

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

Departamento de Periodismo III



TESIS DOCTORAL

De vertical a horizontal

De la comunicación de masas a la comunicación masiva

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Vicente Mateos Sainz de Medrano

Directores

Jorge Lozano Hernández

Marcello Serra

Madrid, 2017

©Vicente Mateos Sainz de Medrano, 2016



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

DE VERTICAL A HORIZONTAL
De la comunicación de masas a la comunicación masiva

Autor: Vicente Mateos Sainz de Medrano
Director: Jorge Lozano Hernández
Codirector: Marcello Serra

Facultad de Ciencias de la Información
Departamento Periodismo III

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que me han orientado con sus consejos para conseguir centrar el contenido de esta tesis y, de manera especial a mi director de tesis, Jorge Lozano y mi codirector Marcello Serra. Y a todas aquellas personas que con su cariño, apoyo y estímulo me han impulsado a no detenerme para llevar este proyecto a su resolución final y, de manera especial a Raquel, Lara y Vicente, y a mis amigos más próximos y compañeros de profesión que son sus comentarios y opiniones me han hecho reflexionar y centrar mejor el objetivo de este trabajo.

ABSTRACT

“From horizontal to vertical. From mass to massive communication” treats the change of the communicative model since the arising of the use of digital technologies. Change that amplifies the limits of possibilities – communicative possibilities in the analysis of this thesis-, in the present time and regarding the previous technology: analogic

From this point of view, the purposed investigation, starts, necessarily, in a theoretical reflexion about the role that technologies play in the lives of people and its influence. Each time a new technology has propitiated a new way of communication between people, a new rebalance of perception of reality – the outside- has been made, creating this way the implantation of a new social order, different to the previous one, because technical advances have not and are never going to stop because of its irreversible character.

This thesis purposes the concept of “Technical fact” as a theoretical category that can allow a more precise and detailed definition, adjusted to the historical evolution regarding the concepts of technique, techno-science or psycho-technologies. Concept that can be useful, as placing the technology as inherent to humans –further from the object of expression in which it manifests each time-, I believe it allows and favours a more adjusted theoretical documentation and categorization of the technical changes among history and the alteration they have produced in the “human doing” in each historical time.

This is what the reader will find in chapters 1 and 2, while chapters 4 and 5, develop the idea of how each time a new technology has come to light – expressed by the technical media- it has supposed a new and progressive amplification of people’s capacity of accessing information and knowledge, as well as an amplification of the framework and an acceleration of the speed and circulation of information. Process, historically irreversible, that alters the schemes of organization and power distribution in societies as it resizes the capacities of influence and participation of people. Capacities that have been enhanced -to unknown limits- for the immense majority of new media users, who represent a mere shackle in a process that, in a few years, will be overwhelmed with a new “technical fact”: quantum technology.

From this theoretical approach, this thesis postulates the idea of how the current technology will leave an imprint of change that will affect the social order and the perception of “ME”. Social because it gives any user the same capacities of participation and social influence in a worldwide scale without moving, as well as giving the user the power of self-organization for producing and creating a new economic model and for acquiring and defunding knowledge, information and entertainment to the speed of light. Power reachable to anyone who creates his own channels of

communication and exchange of information, which revert the previous communicative model. Effect that is produced with the breakdown of the patrimony over the information and its circulation, which, in the vertical and analogic model was conducted by institutionalized and institutions channels. Patrimony in the control of supplied and defunded information which has been built within the social order through the present.

Effect, as well, in the perception that people have of their own, of their "ME", which has been expanded and amplified with technology, as it diversifies and enriches the possibilities of developing different personalities, as acquiring new experiences lived in a new scheme of interpersonal relations, even in the distance, in a worldwide network of interconnections and cyberspace which reveal a new scope for human action. A virtual, global and transversal space where a new and parallel social world is defined, with a new economic model (e-conomy), new guidelines and cultural patterns (cyber culture), in a new scheme of globalized social interactions, lived in an immediate way in an own space and temporary context, different that the one that rules the real world. Facts that immerse us in a change that can be well defined as civilizing.

RESUMEN

“De Vertical a Horizontal. De la comunicación de masas a la comunicación masiva”, versa sobre el cambio del modelo comunicativo a partir de crecimiento exponencial en el uso de las tecnologías digitales, por mor de la impronta (“marca o huella que, en el orden moral, deja una cosa en otra”, RAE) de cambio que éstas incorporan en interacción con los usuarios. Impronta de cambio que amplía el límite de lo posible en el hacer humano —comunicativo en el análisis de esta tesis—, en el momento presente y respecto de la tecnología anterior: analógica.

Desde esta óptica la investigación que se propone parte, necesariamente, de una reflexión teórica sobre el sentido y el papel que juega lo técnico en la vida de las personas. En la descripción de cómo cada vez que una nueva técnica o tecnología ha propiciado un modo nuevo de comunicar entre las personas, la impronta de cambio de esa interacción entre personas y el nuevo “hecho técnico”, ha producido un reequilibrio en la percepción sensorial de la realidad: de lo externo. Un reequilibrio que nutre la gestación e implantación de un orden social nuevo, por distinto al anterior, ya que el avance de lo técnico ni se ha detenido ni se va a detener dado su carácter irreversible. En éste sentido, la tesis propone el concepto de “hecho técnico” como categoría teórica que puede permitir un encaje más preciso y ajustado a la evolución histórica, con respecto a los conceptos de técnica, tecnología, “tecnociencia” o “psicotecnologías”.

Esto es lo que encontrará el lector de los capítulos II y III, en tanto que en los dos últimos, IV y V, se desarrolla la idea de que a lo largo del tiempo humano, cada vez que técnicamente se ha alumbrado una nueva manera de comunicar, su impronta de cambio —expresada a través de nuevos medios técnicos —, produce como corriente de fondo una progresiva ampliación de la capacidad de las personas para acceder a la información y el conocimiento, que amplía su marco de interacción y acelera la velocidad de circulación de la información. Un proceso de carácter históricamente irreversible, que altera los esquemas de organización y distribución del poder en la sociedad, al redimensionar la capacidad de influir y participar de las personas. Unas capacidades que con las actuales tecnologías digitales se han ampliado a un límite desconocido o impensable, hace poco más de un decenio, para la inmensa mayoría de usuarios de los nuevos medios digitales. Un cambio que se inserta como eslabón en un proceso histórico que en unos pocos años se verá desbordado por un nuevo “hecho técnico”: la tecnología cuántica. Desde este enfoque teórico, la tesis postula la idea de que la actual tecnología digital tiene una impronta de cambio que afecta al orden social y a la percepción del “Yo” de las personas.

Cambio de alcance social porque otorga a cualquier usuario de las mismas la capacidad de participar, intercambiar e influir a escala planetaria y sin moverse de un punto, al poner en sus manos el poder de auto organizarse (solo o colectivamente) para producir y generar un nuevo modelo económico, y para adquirir y difundir conocimientos, información y entretenimiento a velocidad luz. Un poder que queda ahora al alcance individual y particular de cada usuario que, al crear sus propios canales de comunicación e intercambio de información, subvierte el modelo comunicativo precedente. Un efecto que se produce al quebrar el patrimonio sobre la información y su circulación que, en el modelo vertical y analógico, han venido ejerciendo los canales institucionales e institucionalizados de selección y difusión de la información: los “mass media”. Un patrimonio en el control de la información que se suministra y difunde, con el que se ha vertebrado el orden social hasta el presente. Un impacto de las tecnologías digitales que alcanza también a la percepción que las personas tienen de sí mismas, de su yo, que se expande, diversifica y enriquece con la posibilidad de desarrollar distintas personalidades y adquirir experiencias vividas en un nuevo esquema de relaciones interpersonales a distancia (incluso cara a cara a distancia) en una red planetaria de interconexiones, el ciberespacio, que se revela como un nuevo ámbito para la acción humana. Un espacio virtual, global y transversal, donde se delinea un mundo social paralelo al real al definir un nuevo modelo económico (e-economy) y nuevas pautas y patrones culturales (cibercultura), en un esquema de interrelaciones sociales global vividas de manera inmediata, en un contexto espacio temporal propio, distinto del que rige el mundo tangible: “real”. Hechos que nos adentran en un cambio que bien puede definirse como civilizatorio.

Parte I - Arquitectura de la investigación

1. Conceptualización y organización del Trabajo

La tesis parte, en su articulación teórica, de los conceptos de técnica y esencia de la técnica para, desde ellos, desarrollar una reflexión teórica que pretende liberar a la idea y concepto de lo técnico del carácter simple y meramente instrumental, que histórica y básicamente se le viene atribuyendo. Se pretende así avalar el postulado teórico de que esa conceptualización instrumental del fenómeno técnico es la que oscurece, enmaraña y opaca, su carácter esencial y constitutivo de la propia especie humana, con el objetivo de favorecer y estimular una redimensión del análisis teórico de lo técnico que permita encajar el sentido y significado del impacto y efectos que el hacer técnico de la especie humana tiene en la propia vida de las personas y en su percepción de la realidad. Es desde esta diferenciación teórica entre la expresión objetual que lo técnico adquiere en cada momento histórico como medio para el hacer (en forma de técnica, tecnología, tecnociencia, etc.), y el “hecho técnico” como la impronta de cambio que emana del reto a la innovación que surge de la propia esencia técnica de lo humano, como podemos enfocar de manera no desasosegante, el alcance y tendencia de la impronta y efectos de cambio que incorpora y propone cada nuevo salto de calado en lo técnico. Una impronta de cambio que, en el caso de las actuales tecnologías digitales, adquiere una profundidad desconocida hasta el momento por su accesibilidad, transversalidad, conectividad, interacción, portabilidad e instantaneidad con las que define un nuevo ámbito global para el hacer de las personas (no tangible en el concepto clásico), y en el que éstas pueden desarrollar nuevas acciones y habilidades que amplían su capacidad de hacer, y de consecuencia alteran su percepción sobre el mundo que les rodea y de su propia identidad.

Para desarrollar esta diferencia teórica entre técnica y esencia de la técnica, la tesis se apoya en el origen y sentido terminológico que los griegos atribuían a la palabra “techné” (de donde derivan las interpretaciones y conceptualizaciones de lo técnico), y de los conceptos teóricos de la “estructura de emplazamiento” de Martín Heidegger, y del “hombre extra o anti natural” de José Ortega y Gasset. Planteamientos que me permiten derivar —como propuesta teórica de esta tesis—, el concepto de “Hecho Técnico”, con el que definir la ligazón que liga lo humano y lo técnico a lo largo de toda la historia humana, y diferenciarlo de las formas en las que se manifiesta y expresa esa ligazón a través de objetos para la acción humana a lo largo de su historia. De este modo, según esta propuesta teórica, se evita el confuso uso —por la polisemia que se le atribuye—, del concepto e idea de la técnica a la hora de describir los fenómenos sociales

que los sucesivos cambios en lo técnico vienen produciendo a lo largo del tiempo humano.

Desde esta propuesta teórica, si existe un “hecho técnico” que expresa la propia esencia de lo humano y su hacer, la tesis se adentra en una descripción teórica de las diferencias entre técnica, ciencia y tecnología, de la mano del teórico de la ciencia Evandro Agazzi, para establecer las diferencias conceptuales y significativas entre esos tres conceptos, y poder analizar el modo y manera en el que el cada nuevo “hecho técnico” —a través de su expresión objetual de uso —, afecta y repercute en la vida de las personas y en el orden social en el que desenvuelven su acción. A este respecto, las propuestas teóricas de Marshall McLuhan (sobre el reequilibrio sensorial perceptivo que produce cada nuevo “hecho técnico”) y de su discípulo Derrick de Kerkhove (sobre la ampliación y extensión de los sentidos que produce cada nuevo “hecho técnico”), me permiten profundizar en la idea, de que cada vez que se ha producido un cambio en la manera de comunicar entre las personas, su correlato ha sido el cambio, la readaptación, del orden social precedente y del papel de la persona en ese nuevo contexto. Una idea que se expone mediante un repaso de los principales hitos técnicos que (desde el punto de vista de la comunicación humana) se han producido y que, de manera fundamental, remiten al alfabeto y la escritura fonética (en la traslación del orden social del mundo oral al alfabético o a la “destrribalización” del mundo de la que habló McLuhan). Que remiten a la imprenta y el libro como elementos que ampliaron el mundo vivencial y de adquisición de conocimiento de las personas, al liberar su mente de la realidad circunstancial de su entorno inmediato y al surgimiento del conocimiento aplicado y de la máquina, antesala del desarrollo de la ciencia, el conocimiento aplicado y científico, la tecnología y la tecnociencia, de la mano de los historiadores de la técnica como son Lewis Mumford y Noel Mokyr.

Un repaso en el que destaca con un análisis específico como hecho capital en el desarrollo posterior de la comunicación humana, el hallazgo de la electricidad y las ondas electromagnéticas como nuevo canal y medio que alumbró el surgimiento de los medios electrónicos de comunicación (telégrafo, teléfono, radio y televisión cuyo desarrollo es descrito al final de la parte III) y, con ellos, el surgimiento de la comunicación de masas, y de un orden social jerarquizado y compartimentado. Este mundo analógico de comunicación electrónica y de masas, vertical, que es descrito en la IV parte de esta tesis, mediante un recorrido por las distintas teorizaciones y conceptualizaciones que ha habido a lo largo del siglo XX, sobre el papel, impacto y efectos de los medios de comunicación de masas (“mass media”), como articuladores del orden social al ejercer el patrimonio y la mediación en la difusión y circulación de la información. Un recorrido de la mano de autores como Joseph Klapper, Umberto Eco, John B.

Thompson o Mauro Wolf, con el que se pretende mantener el hilo argumental de esta tesis. Esto es, cómo ha sido y cómo se ha producido la traslación, desde el mundo inicial de comunicación oral de la humanidad hasta el mundo actual de comunicación global e instantánea, y cómo esa traslación en el modo de comunicar ha producido un cambio en el orden social e individual de las personas, al compás de cada innovación en el “hecho técnico”.

Un recorrido que permite situar al lector en los antecedentes del nuevo cambio en el modelo de comunicación humana, horizontal, que se produce cuando entran en combinación, en interacción y sinergia, la electricidad y una nueva área de conocimiento científico como es la cibernética y la teoría de la información, de donde deriva la tecnología informática. Es de esta acción conjunta de la electricidad y la informática, de donde se alimenta un nuevo “hecho técnico”, la digitalización (de la información y el conocimiento) como base de un nuevo sistema de comunicación que eleva el límite de lo posible que definía la tecnología analógica. Es así como se configura un nuevo marco de lo posible para la acción de las personas, que se expresa por medio de una tecnología que amplía su capacidad comunicativa que ahora se globaliza y reviste de instantaneidad y atemporalidad que les confiere el poder de establecer sus propios canales y vías de adquisición de información, conocimiento y entretenimiento. La capacidad de auto organizarse para intervenir y participar en el proceso de delineamiento de un nuevo orden social donde el individuo, y no el poder institucionalizado, se convierte en el centro del sistema, en un proceso que no ha hecho más que comenzar. Un planteamiento para cuya exposición recurro a autores como Manuel Castells, Lev Manovich, Henry Jenkins o Pierre Lévy, entre otros, para finalizar con una descripción de las principales líneas de fuerza de la impronta de cambio de la tecnología digital y sus efectos en el orden social, económico y cognitivo.

1.1. Límites y Tematización de la Investigación.

El planteamiento temático de la presente tesis busca establecer la existencia teórica de un nexo de unión, de un hilo conductor, entre avance técnico, comunicación y cambio social. Se trata, por tanto, de desentrañar y describir ese hilo conductor que ha supuesto el paso del mundo de la oralidad al mundo de la digitalización, en sus líneas de fuerza e hitos fundamentales. En este sentido, la presente tesis no pretende una profundización o análisis exhaustivo de alguna de las múltiples y diversas ramificaciones susceptibles de un estudio que se abren al paso del proceso evolutivo que se analiza. Se pretende, por tanto, aportar una visión de conjunto, global, que permita elevarse sobre el cambio y los efectos contextuales que procura tal o cual nuevo avance o innovación tecnológica, para delinear un cauce teórico que propicie otro encaje y articulación teórica a los muchos fenómenos de cambio que, en todos los órdenes del hacer humano, procuran las actuales tecnologías digitales.

Unos cambios que beben y se desarrollan a partir de la transversalidad de la tecnología digital que favorece un orden social de mezcla, de mixtura, que surge del crecimiento exponencial en los intercambios electrónicos, tanto en el ámbito de las transacciones económicas, como en la producción y distribución de información, conocimiento y entretenimiento. Unos fenómenos y efectos que expresan la impronta de cambio de una tecnología que nos introduce —como límite contextual de lo posible en el momento actual—, en un esquema social que tiende a derribar barreras porque se genera y desarrolla en la diversidad, al ampliar las capacidades comunicativas y de intercambio de cualquier usuario en un nuevo marco para la acción, que se construye y desarrolla de manera colaborativa y sin centro.

Un nuevo marco para la acción humana que es el resultado de la interactuación de los usuarios con las máquinas inteligentes, del diálogo que establecen con ellas —y de ellas entre sí—, y en el que ejercen como nodos de comunicación bidireccional de manera indistinta como receptores, productores o difusores de información, al margen de los poderes instituidos. Se quiebra así el esquema comunicativo tradicional de emisor—canal—receptor, que se ve sustituido por un nuevo esquema en el que el canal (la red de comunicaciones e interconexión que es internet) subsume, porque unifica, los papeles de emisor y receptor, que los usuarios pasan a ejercer de manera indistinta y a voluntad. Una nueva circunstancia comunicativa, un nuevo modelo, que en su desarrollo y plasmación social reclama una nueva redistribución y articulación del poder en la sociedad, tanto en el plano político, como económico o cultural. Tendencia que reevalúa el papel social de la persona, del individuo, frente a las instituciones que vienen articulando el orden social y que, como corriente

de fondo, choca con el modelo de percepción y orden social propio de la cultura alfabético-analógica, caracterizado por la jerarquización del poder y las relaciones sociales, y la separación en compartimentos estancos de la información, el conocimiento y la producción de valores y arquetipos simbólico culturales. Producción de bienes y contenidos de todo tipo que queda ahora al alcance de las personas, que de manera individual o colectiva, estructuran nuevas redes y canales que ponen en jaque, en crisis, las estructuras en las que se asienta el orden social precedente. Una alteración e impacto que en el momento presente —de traslación de un modelo de comunicación (vertical) a otro (horizontal) — genera un importante grado de ruido y una suerte confusión, tanto teórica como empírica, sobre el sentido y alcance de la propuesta de cambio que incorpora la actual tecnología digital, y el devenir de los nuevos e inminentes cambios en el “hecho técnico” que ya se aventuran.

Una confusión que despierta en ciertos sectores sociales, el clásico atavismo con respecto a todo lo que implica cambio y transformación, ahora objetivado de manera central en lo técnico, en la tecnología que todos utilizamos, y en la que muchos ven una amenaza de ruptura con respecto a unos valores de orden moral a los que se atribuye un carácter inmutable, que de manera secular han venido articulando el orden social y el reparto del poder. No en vano, como se recoge en un fragmento del presente trabajo, y tal como afirma Noel Moky, en los últimos doscientos años se han producido más avances en el “hecho técnico” —y de consecuencia (según la argumentación de esta tesis) más cambios y transformaciones sociales—, que en los 7000 años de historia humana precedente. O, por ejemplo, recordar el dato de que hasta finales del primer cuarto del siglo XIX en el mundo no existía un solo cable de comunicación.

En este sentido, la presente tesis no es un estudio antropológico de la relación de lo humano con lo técnico, como tampoco es una investigación sobre si un determinado avance o innovación en lo técnico tuvo más influencia o impacto de cambio que otro o, como tampoco es, un análisis detallado sobre las características de los nuevos medios de comunicación surgidos al calor de la tecnología digital. Echando estas salvedades, la presente tesis es una propuesta teórica con la que se pretende poner de manifiesto la irreversibilidad del cambio profundo al que asistimos a partir de un salto en el “hecho técnico” que abre y da carta de naturaleza a un nuevo modelo comunicativo. Una propuesta que parte del análisis teórico sobre la necesidad de diferenciar entre la esencia técnica que constituye lo humano, y sus expresiones técnicas objetuales a través de las que se manifiesta y que sólo son representación de la fuerza de cambio que todo avance en el “hecho técnico” produce y traslada a la comunicación y al orden social.

1.2. Pertinencia y justificación del objeto de estudio

La pertinencia del objeto de estudio que propone esta tesis puede verse justificada desde múltiples ámbitos de análisis o puntos de partida. Sin duda el más evidente y relevante (por estar directamente relacionado con el objeto de análisis de esta tesis) es la crisis que afecta a los medios de comunicación y a las instituciones que articulan la mediación y representación social de los ciudadanos en los órganos de poder público, como muestra del impacto de una tecnología en interacción con los usuarios. Crisis de los medios de comunicación convencionales y las instituciones de representación que ponen de manifiesto el proceso de cambio y readaptación que reclama el nuevo “hecho técnico” en las estructuras que han venido configurando el orden social precedente. Un proceso que se hace extensible a la esfera privada de las personas y que se evidencia, por ejemplo, en el mero hecho —contrastable para cualquier observador mediano o usuario de la actual tecnología—, de que los objetos, las máquinas inteligentes a través de las que se expresa el nuevo “hecho técnico” digital y con las que interactuamos, no solo nos han procurado una mayor capacidad de comunicación e intercambio con cualquier persona en cualquier parte del planeta desde cualquier punto desde el que podamos conectarnos a la red, sino que son tecnologías que se introducen en nuestra vida cotidiana e íntima. Tecnologías que se convierten en elementos imprescindibles en nuestra vida cotidiana, porque alteran nuestros hábitos de comportamiento individual e interrelación social, y porque transforman y aceleran los procesos tradicionales de adquisición de experiencia, información y conocimiento que ya no se ven limitados a la temporalidad ni a los condicionantes morales del mundo real ni al contexto inmediato en el que cada uno vive.

Una capacidad de las máquinas inteligentes que, en este sentido y a diferencia de todas las innovaciones anteriores en el “hecho técnico”, facilitan la vivencia en primera persona de la impronta de cambio que propone la nueva tecnología digital. Como propuesta de esta tesis, es precisamente la experimentación individual, sin mediación, de fenómenos como la ruptura de los conceptos de tiempo y espacio en la comunicación, de inmersión en realidades que permiten el desarrollo de nuevos modelos de relación social o la posibilidad de adoptar identidades distintas, lo que hace que la actual tecnología y las máquinas en las que se expresa, entren a formar parte de la esfera íntima de las personas. Un hecho que se produce porque los usuarios depositan en ellas todo su mundo de referencias sociales tanto de relación interpersonal o colectiva, como informativas, formativas, profesionales o emotivo sentimentales que repercuten en los procesos cognitivo perceptivos de la realidad.

Este hecho es constatable también desde otras muchas esferas del hacer de las personas (como son el mundo laboral, empresarial, formativo, divulgativo, educativo, creativo, etc.), y que han entronizado a la tecnología y lo técnico como centro del debate público en el momento presente, como se denota en la apelación constante, y desde los más diversos foros, al papel y función de lo técnico y la tecnología como responsables benefactores o destructores del orden social y de las cosas, asentado en unos valores éticos y morales que el nuevo “hecho técnico” viene a poner en tela de juicio. Esta circunstancia, el evidente y claro impacto transversal de la tecnología digital que las personas experimentan en primera persona, es lo que ha hecho reverdecer el viejo debate entre aquellos que opinan que el avance tecnológico nos conduce a un orden social dominado por la dinámica propia de las máquinas (tecnófobos), frente a los que ven en lo técnico, en la tecnología y sus futuros desarrollos, la liberación del hombre con respecto a las limitaciones que impone el orden social controlado desde arriba, y la expansión al infinito de las capacidades humanas (tecnófilos) . Un debate que en el fondo supone dos visiones de un mismo determinismo, que se nutre de la confusión conceptual que persiste sobre el propio concepto de lo técnico y el sentido de su relación con lo humano. Un debate que se estimula con la continua y acelerada floración de nuevas opciones, aplicaciones, que amplían las capacidades y posibilidades para el hacer de las personas. Un desarrollo acelerado de nuevas posibilidades que por momentos y para muchos usuarios de las máquinas inteligentes, hace ver o representar al nuevo fenómeno técnico como un gran “factótum” avasallador del tiempo y espacio de las personas, que es necesario controlar y poner coto en su deriva. Esta percepción del nuevo “hecho técnico” como algo beneficioso y a la vez desasosegante o peligroso es, a juicio del autor de esta tesis, lo que justifica la necesidad de establecer — como postula y propone esta investigación—, un replanteamiento del papel que juega lo técnico en la vida humana como motor del cambio y la transformación social que se produce como consecuencia del reto a la innovación de la propia esencia técnica de lo humano. Un reto a la innovación que altera, con cada cambio en el “hecho técnico”, la manera de comunicar y de relacionarse entre las personas como germen y primer peldaño de un proceso que amplía las capacidades humanas, y que reclama un cambio de las estructuras organizativas y de distribución del poder social.

1.3. Objeto de Estudio

El objeto de estudio de la presente tesis es ofrecer una argumentación teórica razonable que facilite una mejor comprensión, sentido y encaje a los múltiples cambios que se están operando en todas las esferas del hacer humano, como consecuencia de la interacción de las personas con unas máquinas inteligentes, que son la expresión contextual de un nuevo “hecho técnico”: la tecnología digital. Un estudio orientado desde la óptica de la comunicación, como paradigma del impacto de cambio de la actual tecnología, que no solo simplifica tareas y libera tiempo para el hacer de las personas (como característica común y general de todo avance en lo técnico), sino que pone en manos de sus usuarios la capacidad de crear y desarrollar un nuevo espacio para la acción: la red planetaria de interconexiones digitales. Un espacio, paralelo al real, que vive y se nutre de la ampliación de la capacidad comunicativa de las personas merced a una tecnología que se caracteriza por su accesibilidad, conectividad, instantaneidad, interactividad y portabilidad, que se plasma en un proceso de digitalización, de virtualización de la vida humana (tal y como la hemos conocido hasta ahora), del que emana una nueva realidad no tangible en la que se puede interactuar en pos de un objetivo: de un fin tangible.

Una ampliación de la capacidad de comunicar que, ahora, se mueve a velocidad luz y que las personas pueden manejar, experimentar y desarrollar por sí mismas sin la mediación de los medios de comunicación, porque rompe con el esquema de circulación y difusión de la información vertical, piramidal y de compartimentos estancos (“de uno para todos”), dirigido al consumo de una masa indiferenciada de destinatarios. Es de este modo como se desvela un nuevo modelo de comunicación social horizontal (“de todos para todos”), caracterizado por la falta de dirección central —no hay centro—, en el que los intercambios comunicativos se desarrollan de manera masiva por unos usuarios que determinan su propia identidad y grado de interacción, a través de canales elegidos y establecidos por ellos mismos de manera autónoma o en coordinación con otros usuarios.

El desarrollo de este objeto de estudio parte de un análisis teórico con el que se pretende argumentar como lo técnico, no es solo un hecho o fenómeno para la utilidad pragmática del hombre, sino que incorpora una impronta de cambio que va más allá de una técnica o tecnología concreta. Precisar de manera acertada este planteamiento teórico resulta fundamental para el armazón argumental de esta tesis, porque de él se deriva todo un replanteamiento de la relación —que hoy se revela como confusa y apabullante—, de lo humano con lo técnico. Un enmarañamiento que hunde sus raíces en una larga tradición —de influencia religiosa—, que viene pensando en lo técnico como algo meramente instrumental para el

servicio del hombre, pero sin capacidad para influir y orientar su propia acción y destino como ser humano. Un planteamiento que hoy choca con la evidencia del impacto de una tecnología que, además de alterar y modificar nuestros hábitos y comportamientos individuales y sociales, se introduce en nuestra vida íntima y personal porque nos ofrece un nuevo proyecto de vida que ya no se mueve en un solo parámetro, una sola realidad, sino en dos: la tangible y la virtual.

Desde esta perspectiva, el objeto final de esta tesis es, precisamente, desarrollar una propuesta teórica que aporte claridad al desajuste en el que nos encontramos inmersos, entre lo que nos ofrece la actual tecnología como impronta de cambio y proyecto de futuro humano (y que hoy solo comenzamos a deglutir y asimilar), y la pervivencia de una tecnología alfabético-analógica en torno a la cual se ha generado un orden social que reservaba a unos pocos la posibilidad de dirigirse a una masa indiferenciada de destinatarios. Un desajuste que —en opinión del autor de esta tesis—, impide una aproximación menos abrumadora y magmática que la que se nos ofrece, con respecto al impacto de la actual tecnología digital (y las próximas venideras) y al futuro que nos aventuran. En este sentido, el objeto global de esta tesis es corroborar la idea de que todo cambio en el “hecho técnico” incorpora una impronta de cambio que es irreversible, pero cuya orientación y destino no está predeterminado por ser fruto del reto del hacer técnico de la especie humana consigo misma.

1.4. Objetivos e Hipótesis de la Investigación.

El planteamiento teórico de esta tesis se expresa a lo largo de su desarrollo de manera secuencial; esto es, de una propuesta se deriva la siguiente, a partir del planteamiento de una serie de hipótesis para llegar, como objetivo final, a una descripción de la traslación del modelo comunicativo alfabético-analógico (vertical), al nuevo modelo comunicativo digital (horizontal), a través de un análisis de las características de la actual tecnología, de su impacto y líneas de fuerza que estimula, y de los efectos que estas producen en el orden económico, social y cognitivo de las personas.

Teóricamente, la tesis parte de dos hipótesis fundamentales. La primera de esas hipótesis postula que solo desde la reubicación teórica del papel de lo técnico en la historia de la especie humana se puede alcanzar una visión de conjunto sobre la función y sentido de los cambios profundos y evidentes que procura la actual tecnología digital y, por extensión, con respecto al resto de cambios en lo técnico producidos a lo largo de la historia. Una hipótesis de la que se deriva una segunda. Para reubicar el papel de lo técnico es necesario establecer teóricamente qué es, de qué consta o compone, aquello que liga lo técnico con lo humano, con su hacer a lo largo del tiempo. Desde esta perspectiva (tercera hipótesis de esta tesis), es posible dar el verdadero sentido teórico al concepto de técnica que hoy se nos presenta como polisémico, magmático y recurrente para describir cosas distintas. Por ejemplo, una determinada práctica o modo de hacer e igualmente, a la vez, para poner nombre y abarcar una amplísima pluralidad de fenómenos de todo tipo y cuyo origen es técnico. Unos fenómenos que solo pueden alcanzar sentido de conjunto si abrimos el análisis —cuarta hipótesis—, a la idea de que lo técnico no es nada extraño, ajeno o externo a la vida de la especie, sino que constituye parte fundamental de su propia esencia humana. Así y como esencia del propio ser humano, los sucesivos cambios producidos en lo técnico a lo largo de la historia de la especie, no son otra cosa que procesos y objetos técnicos a través de los cuales se viene expresando la ligazón, el reto al que están emplazadas las personas de evolucionar, avanzar e innovar (el “sino” del que habla Heidegger), como consecuencia de su carácter esencialmente técnico.

Desde este enfoque, solo el reconocimiento de la existencia de una esencia técnica, que no es en sí misma nada técnico —quinta hipótesis—, sino el germen del que nacen los fenómenos de cambio y progreso humano, se puede dar un sentido, teóricamente más ajustado, al significado de los conceptos de técnica, tecnología, ciencia, tecnociencia o a lo que Derrick de Kerkhove define como “psicotecnologías” y, con ello, a la impronta de

cambio que incorporan. Unos conceptos que encuentran un mejor encaje teórico como expresiones que se concretan en procesos, aparatos y objetos técnicos (máquinas), de ese hecho esencial que caracteriza todo lo humano y que, como sexta hipótesis y propuesta teórica de esta tesis, he venido en definir como “hecho técnico”. “Hecho técnico” que define el reto permanente de la especie humana consigo misma y que le viene acompañando desde su origen. “Hecho técnico” como concepto teórico que expresa en cada momento histórico el límite de lo posible en el avanzar de la especie, y que a lo largo de historia se viene expresando en forma de técnica, tecnología, etc. Unos conceptos que se liberan así —séptima hipótesis—, del valor polisémico y confuso que les impregna y que enturbia el análisis de los fenómenos profundos de cambio que se producen a cada salto, con cada evolución, en el “hecho técnico”.

Una vez desbrozado el papel de lo técnico en la vida humana, la tesis se centra en analizar el impacto de los cambios producidos desde el ámbito de la comunicación humana, al objeto de plantear (octava hipótesis, parte III) cómo cada cambio en el “hecho técnico” siempre ha supuesto una ampliación de la capacidad de comunicar de las personas que ha cambiado la manera de vivir en sociedad y su percepción de la realidad, como consecuencia del reequilibrio sensorial y perceptivo que define cada uno de esos cambios. Un planteamiento teórico que sale a la luz con el recorrido que desarrolla esta tesis por los principales hitos que han supuesto un cambio profundo en la manera de comunicar, y que permite plantear la novena hipótesis de este trabajo que postula que es a partir del descubrimiento de las ondas electromagnéticas y del dominio de la electricidad, cuando se produce un salto cualitativo en la comunicación humana del que la tecnología digital es heredera. Salto que señala un antes y un después con la aparición de los medios de comunicación audiovisuales y, con ellos, de la comunicación de masas. Un impacto que aún hoy requiere de un encaje teórico que pueda ofrecer una visión de conjunto sobre el alcance y sentido de su papel e influencia, y que queda en evidencia a lo largo del recorrido que la presente tesis desarrolla (parte IV) por las diferentes teorías y enfoques de análisis sobre la función social que desarrollan los medios surgidos al calor de la electricidad. Un repaso que me sirve para delinear las características esenciales del modelo de comunicación que hemos venido en definir como alfabético-analógico que salta por los aires —décima hipótesis—, como consecuencia de un nuevo salto en el “hecho técnico” que es fruto de la acción conjunta entre electricidad e informática que alumbró una nueva tecnología cuya impronta de cambio supone un giro copernicano con respecto al modelo anterior, y que se describe en sus elementos sustanciales y líneas de fuerza en la parte V de esta tesis.

1.5. Problematicación de la Investigación.

A lo largo del tiempo de investigación para la elaboración de este estudio ha ido variando y reajustándose en varias ocasiones en su objeto y objetivo final y cuya idea primigenia de investigación partía de la atribución a los medios de comunicación, a los “mass media”, de un papel esencial como agentes causales del profundo cambio al que asistimos en todos los órdenes de la vida. Una idea quizá condicionada por mi actividad profesional como periodista —de la que me he ido curando—, después de muchas y variadas lecturas sobre el tema de la comunicación y el papel de los medios. Lecturas centradas, en particular, de las obras de McLuhan, Eco y Kerkhove, entre otros, junto a la aparición de los nuevos medios digitales y redes sociales a lo largo del primer decenio de este siglo. Hechos que produjeron un primer giro en la orientación de la investigación, ante la comprobación de que no son los “mass media” ni el control que han venido ejerciendo sobre la difusión y circulación de la información, los principales agentes del cambio al que asistimos; sino que debía de haber algo como línea de fuerza constante en el hacer humano que obra por encima de las representaciones del acontecer de cada momento histórico. Algo que está en la base de los cambios que acontecen en el ahora por la interacción con las actuales máquinas inteligentes, y que como corriente de fondo conectada con el presente con el pasado y con el futuro.

Un giro que se orientó y dio entrada en el objeto de estudio a los conceptos de técnica y tecnología (que en la última década, y aún ahora, tienen una presencia abrumadora en cualquier tipo de foro público y privado) para, a partir de ellos, abrir la investigación al papel que juega la técnica en todo el acontecer del presente. Estas reflexiones me llevaron a derivar el objeto de estudio de los “mass media” y su influencia, hacia la fuerza de cambio y efectos de lo técnico en la vida de las personas. En este punto, y por consejo de mi director de tesis — el catedrático Jorge Lozano —, me adentré en la lectura de Martin Heidegger y Ortega y Gasset, y sus reflexiones sobre la técnica. Fue a partir de estas lecturas como la tesis comenzó a tomar cuerpo en lo que es hoy, al centrar el enfoque y el punto de arranque donde situar el hontanar del que emana un hecho que acompaña a la especie humana desde su origen, y que ejerce como corriente de fondo de su hacer a través de las distintas expresiones que ido adoptando a lo largo del tiempo humano.

Una vez situado el fenómeno técnico como el vértice matriz de esta investigación, se planteaba como imprescindible deslindar el sentido teórico de los distintos conceptos relacionados con lo técnico. Máxime cuando la observación empírica me permitió constatar cómo los términos de técnico, técnica, tecnología, ciencia o tecnociencia son utilizados,

indistintamente, para definir un mismo fenómeno o fenómenos contradictorios o fuera del alcance teórico de cada uno de ellos. Un planteamiento que también se vio alimentado por otra evidencia empírica, esta relativa a la muy extendida visión del fenómeno técnico como algo meramente instrumental al servicio y para el servicio del hombre. De ambas circunstancias surgió, casi de manera automática, la idea de que el desasosiego y visión abrumadora que parece dominar sobre la actual tecnología (y el futuro que nos ofrece y depara), tiene su origen en una contradicción de fondo que era preciso desentrañar. Contradicción que parte de la visión asentada, como poso cultural que arrastramos desde hace milenios e influenciada por la religiosidad, que marca una diferencia existencial entre lo considerado como estrictamente humano que nos une con una pretendida divinidad suprema que insufló la vida y que hemos venido en definir como alma o espíritu. Visión desde la cual el hacer y operar pragmático de las personas queda relegado a un segundo plano al no constituir parte de su esencia y, de este modo, sin influencia alguna en la deliberación y determinación de su conducta y comportamiento individual y social. Una visión que choca con la vivencia diaria de que la técnica, la tecnología, etc., tienen un impacto y producen unos efectos que alteran la vida social e individual de las personas. Contradicción que si bien ha estado presente a lo largo de la historia, cobra un protagonismo de relevancia fundamental ante la tecnología digital que eleva, como nunca en la historia, la capacidad de cada persona para comunicar e intervenir en el mundo social que le toca vivir. Es decir, que la confrontación entre una tecnología que nos está cambiando la vida y la idea de lo técnico como algo meramente instrumental, es lo que está impidiendo una verdadera aproximación al sentido de lo técnico en la vida humana, y al encaje teórico de su influencia como corriente de fondo que hace evolucionar a la especie. Una vez establecido este supuesto teórico, las lecturas de McLuhan, Agazzi, Mumford, Mokyr y Kerkhove me permitieron corroborar cómo ese “hecho técnico”, cada vez que evoluciona, altera la percepción del mundo y lo que convencionalmente llamamos realidad, y cómo esa evolución de lo técnico ha dejado sentir en mayor grado su impacto, cuando ha ampliado la capacidad de comunicar. Una capacidad que se concreta en la definición “entre todos” los usuarios de la actual tecnología, de un nuevo modelo comunicativo que vertebra el advenimiento de un nuevo orden social. Un modelo que adquiere la forma horizontal por estar conformado por una red de interconexiones globales e instantáneas que carece de un centro neurálgico, donde las personas pueden ejercer indistintamente como productores y consumidores. Modelo que quiebra, que rompe, con el modelo precedente de carácter jerarquizado, vertical, donde la capacidad de las personas para comunicar entre sí e influir e interactuar en la esfera pública, está sujeta al papel mediador de los “mass media”.

1.6. Metodología de la Investigación

La metodología seguida para la elaboración de la presente tesis puede que se aleje de los cánones académicos configurados como estándar para este tipo de proyectos de análisis y estudios académicos. En este caso, método que ha estado influenciado durante todo el proceso de elaboración, por mi larga trayectoria como profesional de la comunicación. Primero en el ejercicio del periodismo (en prensa, radio, televisión) de manera ininterrumpida durante veinte años e intermitentemente hasta la fecha, luego como promotor, productor y asesor de comunicación con mi propia empresa desde 1995, y como profesor (aún hoy) de radio, televisión y nuevas tecnologías, también desde 1995, en la Universidad Antonio de Nebrija. Esta dilatada experiencia y mi carácter observador, no solo me han permitido vivir en primera persona los enormes cambios producidos en los últimos cuarenta años en el mundo de la comunicación, sino también el interés por querer profundizar en las razones y orientación de los mismos. Unos cambios que, a modo de muestra, se pueden ejemplificar en el hecho de que cuando empecé a estudiar periodismo (1976) se nos enseñaba a maquetar los periódicos con un curioso artilugio, el tipómetro, que desde hace ya años figura como reliquia en el museo de la técnica de Madrid.

Este significativo hecho define por sí mismo el espectacular impacto de lo técnico producido en estos años y, con él, las transformaciones sociales e individuales que se han producido y se siguen y seguirán produciendo a una velocidad desconocida. Una circunstancia que a lo largo del tiempo ha mantenido vivo mi interés por desentrañar el sentido y la orientación, como tendencia, que definen los cambios producidos, de manera particular en el ámbito de mi actividad profesional: la comunicación. El salto a afrontar un trabajo de estas características ha estado determinado por ese interés permanente (que me ha llevado a consumir multitud de textos e informaciones sobre la materia), por mi actividad docente en los últimos años (que me ha permitido constatar en directo la evolución en cuanto a intereses informativos y comunicativos de los sucesivas generaciones de alumnos); y por el estímulo de mi director de tesis, Jorge Lozano, con quién me une una gran amistad y admiración (ya desde la época en la que me dio clase en la facultad a finales de la década de los setenta), y que a lo largo de los años me ha venido estimulando al estudio e investigación en estos temas, con invitaciones continuas a conferencias, seminarios y charlas sobre estas cuestiones.

De su orientación, y la de mi codirector de tesis Marcello Serra, he ido orientando las lecturas a los textos más apropiados para desarrollar, en sus diferentes aspectos, la propuesta teórica que vengo esbozando. Una labor que ha resultado fundamental dada la ingente (casi inabordable)

bibliografía existente sobre la comunicación, que solo gracias al conocimiento de profesores tan acreditados como ellos, ha facilitado la elección de los autores principales para cada una de las partes de la tesis, y evitado así la desorientación ante la abundancia de enfoques y autores. Como resultado, cada una de las cuatro partes de las que se compone el desarrollo de la tesis recurre para su análisis, a una serie de autores referenciales para el desarrollo conceptual de cada una de ellas. Se trata, por tanto, de un trabajo de investigación teórica que indaga en el encaje y sentido de las líneas de fondo o de fuerza que definen la tendencia de la impronta y efectos de cambio de las actuales tecnologías digitales, desde la óptica de que son los propios humanos los que con su esencia y hacer técnico los que determinan el sentido final de lo que en cada momento ofrece el “hecho técnico”.

Parte II – Lo Técnico y el Hombre

- (1) ¿Cómo encaja lo técnico en lo humano?
 - o (1.1) De qué estamos hablando cuando nos referimos a la técnica
 - o (1.2) La Esencia de la Técnica
 - o (1.3) Heidegger y la estructura de emplazamiento
 - o (1.4) Ortega y el hombre “extra natural”
 - o (1.5) Técnica y causalidad
- (2) El “Hecho Técnico”
 - o (2.1) ¿Por qué el concepto de “hecho técnico”?
 - (2.1.1) Tiempo para el hombre
 - o (2.2) Las Expresiones del “hecho técnico”
 - o (2.3) Tecnología y ciencia
 - (2.3.1) Papel y objeto de tecnología y ciencia
 - o (2.4) Los sistemas técnicos
- (3) Hecho técnico y percepción humana
 - o (3.1) Consciencia y percepción
 - o (3.2) Lo técnico y la percepción
 - (3.2.1) El Equilibrio de los sentidos
 - (3.2.2) Oído - Mujeres Vs Ojo - Hombres
 - (3.2.3) El mundo oral, auditivo y jeroglífico
 - (3.2.4) El triunfo de lo visual

Parte III - Hecho Técnico, Comunicación y Cambio Social)

- (1) Evolución histórica del “Hecho Técnico”
 - o (1.1) El Alfabeto y su impacto
 - o (1.2) Escritura fonética y especialización del conocimiento
- (2) La Imprenta
 - o (2.1) Un modelo comunicativo nuevo
 - o (2.2) Imprenta y conocimiento aplicado
- (3) Un Mundo de Máquinas: la mecanización del mundo
 - o (3.1) La máquina
 - o (3.2) Máquinas para comunicar
- (4) Electricidad y Ondas Electromagnéticas
 - o (4.1) El descubrimiento de la electricidad
 - o (4.2) La electricidad y los nuevos medios audiovisuales
 - (4.2.1) El telégrafo y el teléfono
 - (4.2.2) La Telegrafía sin hilos y la Radio
 - (4.2.3) La Radio
 - (4.2.4) La Televisión
 - (4.2.4.1) El impacto de la televisión

Parte IV - El Mundo Analógico: La Comunicación Vertical

- (1) Impacto de los medios de comunicación electrónicos y de masas
- (2) Evolución teórica del efecto social de los “mass media”
 - (2.1) Los Inicios: la “Communication Research”
 - Teoría Hipodérmica
 - Teoría Efectos Limitados
 - Teoría de los Usos y las Gratificaciones
 - Teoría del Refuerzo
 - Teoría Funcionalista
 - (2.2) El impacto sobre la cultura
 - La Escuela de Frankfurt
 - Teoría “Culturológica”
 - Los “Cultural Studies”
 - Semiótico Informacional vs Textual
 - (2.3) Las Nuevas Tendencias: los efectos a largo plazo
 - El “Powerful” Media: La Espiral del Silencio
 - La Agenda “Setting”
 - “Knowledge-Gap”
 - Teoría de la Dependencia
 - Teorías del “Cultivo” y Socialización
 - Los “Media Studies”
 - El “Newsmaking” y “Gatekeeping”
 - Estudios “New Look”
 - Teoría de la Codificación y Decodificación
 - (2.4) Límites de la “Communication Research”

Parte V - La Era de la Comunicación: Masiva y Horizontal

- (1) La Tecnología Digital
 - (1.1) La electricidad se despegó del alfabeto
 - (1.2) Máquinas inteligentes y realidad
 - (1.2.1) El Diálogo con las máquinas inteligentes: El / La Interfaz
 - (1.2.2) Conectividad e Integración: Interactividad
 - (1.2.3) Realidad y Realidad Virtual
 - (1.2.4) Efectos de la Realidad Virtual
- (2) La Era de la Comunicación Masiva
 - (2.1) ¿Qué son las TIC?
 - (2.2) Efectos de la Impronta de cambio de las TIC
 - (2.2.1) Efectos de orden económico
 - (2.2.2) Efectos de orden social
 - (2.2.3) Efectos de orden cognitivo

Parte II

Lo Técnico y el hombre

Cualquiera que haya tenido el interés o la curiosidad de pedir a un compañero de trabajo, un amigo o un familiar una opinión o definición sobre el papel de lo técnico en nuestras vidas, habrá comprobado las tremendas dificultades del interlocutor para ofrecer una opinión o explicación distinta o alternativa, a la de circunscribir su influencia en la vida humana a lo meramente utilitario e instrumental. O dicho de otro modo, las reticencias mentales que surgen a la hora de caer en la cuenta y reconocer que los objetos de los que nos rodeamos y los sistemas técnicos que nos rodean, entran a formar parte de nuestra vida y vivencias más íntimas: en particular desde el despegue de las tecnologías electrónico digitales. De comprender y aceptar que todos ellos incorporan (objetos y sistemas), siempre y en cada nuevo estadio, una impronta de cambio que define nuevos marcos de referencia para la acción humana. Marcos que alteran y modifican nuestra percepción previa, anterior, sobre el mundo tangible en el que vivimos y el intangible en el que creemos y soñamos. Impronta de cambio que, a la postre y sin vuelta atrás, nos cambia la vida. La visión de lo técnico como algo utilitario, adyacente o accesorio a lo “auténticamente” humano, hunde sus raíces en una tradición secular que ha venido conceptualizando el hacer práctico de los humanos en un plano secundario —y hasta irrelevante— de la vida, con respecto al plano principal: la capacidad de las personas para elucubrar y definir su propio destino, al margen, por encima o fuera de las circunstancias en las que se ven insertas. Ésta creencia unida a la influencia de la religión y su visión divina del papel de la especie humana en la creación, han determinado una separación conceptual e histórica — propia de la cultura alfabética—, entre el hacer práctico (lo técnico, lo mecánico, lo ingenioso, lo artificial: lo pedestre), y el hacer elevado (el pensamiento, la creatividad artística, la espiritualidad, lo emotivo y sentimental: la esencia). Éste análisis dicotómico de lo que en esencia somos los humanos, y que durante largos periodos de la historia fue incluso antagónico, es —como propuesta base de la tesis que aquí se desarrolla— un poso cultural que sigue impidiendo una relación menos desasosegante con respecto a lo técnico y su impacto, y una conceptualización teórica que dé encaje al fenómeno que entraña el “hecho técnico”, y al carácter esencialmente técnico de todo lo humano. O dicho de otro modo, y tal y como hace más de ochenta años apuntó José Ortega y Gasset (1): *No hay hombre sin técnica* (2002: 40, .

(1) Ortega y Gasset, J.

“Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía”. Alianza Editorial en “Obras de José Ortega y Gasset”. Madrid 2002

(1) ¿Cómo encaja lo técnico en lo humano?

La dificultad para valorar y encajar teóricamente la capacidad del “hecho técnico” para determinar la vida de los humanos, surge de la arcana y tradicional creencia que sitúa lo que hacemos con las manos, los objetos y las máquinas, en un plano de inferioridad subsidiaria con respecto a lo que emana del pensamiento, la espiritualidad, las emociones y los sentimientos, configurados así como los baluartes definitorios de la verdadera esencia humana. Esta visión del hacer humano (fomentada por dos milenios de poder político, social, religioso y económico jerarquizado en manos de unos pocos) ha forjado, con el pasar de los siglos, una visión excluyente del fenómeno técnico con respecto a lo estrictamente humano, que ha devenido así en una especie de ente ajeno o extraño, un “outsider”, en la vida de las personas. Desde este enfoque, lo técnico no tendría más papel que el que decide el usuario en cada momento y, en consecuencia, ninguna capacidad para influir o generar nuevos marcos de referencia en su devenir. Devenir cuya responsabilidad recae bajo la única y exclusiva capacidad humana para decidir y elegir su destino sin más cortapisas que su voluntad. Se establece así la categoría tautológica: todo lo técnico no es más que un mero instrumento (del latín “instrumentum”) al servicio de las personas o en su versión más pedestre e instrumental, una herramienta ajena a la propia esencia divina del ser humano. Un planteamiento con el que rompe Ortega al señalar de manera rotunda que: *Un hombre sin técnica, es decir, sin reacción contra el medio, no es un hombre* (2002: 32). Idea que concreta e manera más precisa en este otro pasaje

Es pues, la técnica, la reacción energética contra la naturaleza o circunstancia que lleva a crear entre estas y el hombre una nueva naturaleza puesta sobre aquella, una sobrenaturaleza (2002: 28)

Aún hoy, la percepción de lo técnico como algo estático e instrumental se encuentra en la definición de los diccionarios de los principales idiomas sobre el término, y cuya justificación teórica se situaría en la visión antropocéntrica del mundo caracterizada por el paradigma de que nada existe, nada es, en tanto en cuanto el hombre no lo vea, lo juzgue y lo domine. Es la afirmación común de “si no lo veo no lo creo” o el “ver para creer”, que se ha mantenido presente como punto de partida en el análisis del hacer humano a lo largo de los siglos y que ha asentado la idea de lo técnico como un mero medio, tal y como resaltaba en 1956 Martin Heidegger (2)

(2) Heidegger, M.

“Conferencias y artículos”, incluye el texto “La pregunta por la técnica” en páginas 9-37. Ediciones del Serbal, Barcelona 2001

La representación corriente de la técnica, según la cual ella es un medio y un hacer del hombre, puede llamarse, por tanto, la definición instrumental y antropológica de la técnica (2001: 10)

Hoy, más de medio siglo después, la pervivencia de esta visión utilitaria de lo técnico salta por sus costuras, ante la presencia de un nuevo sistema tecnológico que amplía y extiende las capacidades del hacer humano hasta niveles impensables hace solo unas décadas, como ya vaticinó en los años sesenta Marshall McLuhan (cuya labor investigadora y premonitoria se quiere reivindicar en esta tesis). McLuhan (3), en línea con los estudios realizados por predecesores como Harold Innis, fue de los pioneros en estudiar, analizar y teorizar sobre la alteración que se produce en la percepción humana, de sí misma y de la realidad física que la circunda, cuando un nuevo sistema técnico o tecnológico amplía las posibilidades de su hacer como extensión de sus capacidades físicas y como prótesis de su yo ante lo desconocido

Cuando la tecnología amplia uno de nuestros sentidos se produce una nueva traslación de la cultura tan pronto como la nueva tecnología es interiorizada” (1969: 67).

Junto con Ortega y Gasset y Heidegger (entre otros), McLuhan percibe también la existencia de una disfunción en la conceptualización del “hecho técnico” que dificulta el encaje teórico entre la visión clásica de lo técnico como algo instrumental (que lo es), y la evidencia de que cada salto en el avance técnico (ahora en acción conjunta con el científico) configura un nuevo marco de percepción para el hombre y su relación con lo externo: *Porque somos sus creadores nos hemos engañado muchas veces con la creencia de que lo sabemos todo acerca de las máquinas (1969: 220)*

En el presente, la dificultad para encajar el papel del “hecho técnico” en nuestra vida se ha convertido en una vivencia personal e íntima, porque todos experimentamos cómo la idea culturalmente adquirida de que las máquinas son solo herramientas y artefactos instrumentales, encaja mal con los cambios de actitudes y comportamientos al que nos conduce el uso de unas máquinas que llamamos “inteligentes”. Desencaje que ha reverdecido el viejo debate entre tecnófobos y tecnófilos. Posiciones ambas que, por extremas, terminan por converger en el mismo punto aunque por motivaciones distintas. Esto es, en la idea de que lo técnico (técnica, tecnología, tecnociencia y lo que vendrá) tiene vida o hacer propio al margen del hombre, ante la falta de un encaje teórico nuevo sobre la relación entre lo técnico y el hombre que dé sentido de conjunto a la impronta de cambio que todo avance técnico incorpora y entraña.

(3) McLuhan, M.

“La Galaxia Gutenberg”.

Editorial Aguilar, Madrid 1969

La ausencia de éste y el impresionante, inabarcable (individualmente) y progresivamente acelerado desarrollo de lo técnico, es lo que nos lleva a pensar de manera intuitiva que la técnica tiene vida propia, tal y como apuntaba Ortega y Gasset en 1939

Por eso ella, al trabajar por sí y desprenderse del hombre, ha hecho a este caer intuitivamente en la cuenta de que la técnica es una función aparte del hombre natural, muy independiente de este y no atendida a los límites de este (2002: 82).

Esta idea de que la técnica tiene una dinámica y capacidad de acción propias es la que lleva a los tecnófobos, a considerar necesario limitar, contener, acotar e incluso prohibir su avance para que no se desoriente o destruya la esencia (“*divina o verdadera*”) de lo humano; mientras que para los tecnófilos lo importante es dominar, controlar y propiciar los avances técnicos que, por su propia evolución dinámica, nos llevarán a un mundo mejor. Una disputa que Heidegger concreto de esta acertada manera

De ahí que la representación instrumental de la técnica determine todos los esfuerzos por colocar al hombre en el respecto correcto para con la técnica. Todo está en manejar de un modo adecuado la técnica como medio. Lo que queremos, como se suele decir, es tener la técnica en nuestras manos. Queremos dominarla (2001: 10)

Y advierte de la razón de esa necesidad de dominio, que se situaría en el temor a que la técnica cobre una razón y dinámica propia: *El querer dominarla se hace tanto más urgente cuando mayor es la amenaza de la técnica de escapar al dominio del hombre (2001: 10)*. Es así como el miedo de unos a la pérdida de una pretendida esencia humana, y la confianza ciega de otros en los beneficios absolutos del avance técnico, nos vienen situando durante siglos en un determinismo tecnológico que se hace necesario romper, para entender y dar sentido a la impronta de cambio -en todos los órdenes de la vida- que conlleva la abrumadora maraña de nuevos avances tecno científicos que nos llegan a velocidad de vértigo. Para salir de este maniqueo planteamiento, habrá que volver al principio, a las fuentes originales y volver plantearse con un enfoque nuevo: ¿Qué es la técnica y cuál es el sentido y grado de implicación con lo humano? O siguiendo a Heidegger, ¿es la técnica algo más que un medio y un hacer del hombre?



El Roto (El País, 16/07/2008)

(1.1) ¿De qué estamos hablando cuando nos referimos a la técnica?

En el análisis del origen terminológico de la idea o concepto de técnica y su evolución a través de la historia, plasmada hoy en las definiciones que ofrecen del término los diccionarios de los principales idiomas, lo primero que sorprende es observar cómo en la conceptualización y definición de técnica que ofrecen prima su papel como instrumento o medio, frente a la interpretación más abierta y polisémica que atribuían los griegos al término “techné” (origen del vocablo técnica). La raíz de la palabra técnica, “tecn”, procede del término griego “techné” concepto que en la Grecia clásica no estaba asociado en exclusiva a la idea de instrumento o conjunto de conocimientos prácticos para desarrollar una determinada tarea manual, sino también a actividades a carácter artístico como la escultura, la arquitectura, la poesía, la música o la ingeniería. Actividades muchas de ellas que no se caracterizan precisamente por su sentido instrumental, sino por su cualidad creativa. Así por ejemplo, el sofista Protágoras habla de que la virtud (“areté”) propiamente humana es la “techné politiké” o arte de la política. Posteriormente, los romanos derivaron del término “techné” dos expresiones con las que precisar un poco más el carácter polisémico del original griego; por una parte “technicus” o técnica con el que se definen los conocimientos y procesos precisos necesarios para la realización de actividades prácticas, y por otra el de “ars factum” o artefacto (hecho con arte) con el que definir las obras “mecánicas” (según el diccionario de la RAE) realizadas según arte.

Con el paso del tiempo, este aspecto artístico conceptual atribuido por los griegos a la “techné” se ha ido desdibujando en la definición que los diccionarios de los principales idiomas ofrecen sobre el concepto de técnica, pues aunque se mantiene de una manera residual y difusa, se prima el carácter de instrumento que, según el diccionario de la RAE (23ª edición) es el *“conjunto de diversas piezas combinadas adecuadamente para que sirva con un determinado objeto en el ejercicio de las artes y oficios”*. Pero, ¿es la técnica, y hoy las nuevas tecnologías, un simple conjunto de piezas combinadas que sirven para un determinado objeto o fin práctico? Según el diccionario de la RAE, técnica es también el *“conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o arte”*, y lo técnico - según el mismo diccionario- es todo aquello *“perteneciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes”*. Como se ve, en la definición sigue estando presente la referencia primigenia al concepto de arte, pero con un claro carácter de instrumento, de “medio”, para conseguir un fin. En estos o muy similares términos se expresan las definiciones de otros diccionarios de español. Técnica, según el María Moliner, *“es la aplicación de la ciencia a la obtención de objetivos y resultados prácticos”*, aunque en una segunda acepción del vocablo se oculta el valor

práctico en la definición explícita y textual, como si se quisiera dejar la puerta entreabierto para una interpretación algo más creativa del concepto: *“conjunto de actividades relacionadas con la exploración de la naturaleza, la construcción o la fabricación de cualquier clase de cosas”*.

Otros diccionarios del español remarcan, sin dudas, el carácter instrumental de la técnica. Así por ejemplo, en el diccionario “Larousse 1997”, se especifica que procede del latín “technicum”, y que técnica es *“ lo relativo a la aplicación de las ciencias y las artes para la obtención de unos resultados prácticos”*, mientras que la enciclopedia “Encarta 99”, define el término en línea con la RAE como *“conjunto de procedimientos de que se sirve una ciencia o arte”*. Como se observa, en todos ellos técnica y arte se encuentran asociados en virtud de una relación puramente instrumental. Una definición que conceptualmente no difiere de los diccionarios de otros idiomas, en los que incluso se refuerza aún más el carácter de la técnica como instrumento, al obviarse toda referencia al arte. Por ejemplo, según el diccionario de inglés “Cambridge Dictionary”, la técnica es *“a way of doing an activity which needs skill”* (una manera de hacer una actividad que necesita una habilidad), definición en la que se introducen dos términos “hacer” y “habilidad” que no figuran en los diccionarios de español (salvo en una tercera acepción del término que ofrece el María Moliner donde aparece técnica como *“habilidad o táctica”*) que, sin duda, refuerzan el valor instrumental del concepto técnica en su definición, y de la que está ausente toda referencia a una posible relación con el arte.

En italiano la definición de técnica tampoco se aparta de esta conceptualización pragmática del término, aunque se expresa con una mayor rotundidad el principio tautológico que se encuentra en el trasfondo. Según el diccionario en internet “Sapere.it-dizionari de Agostini”, técnica es: *“applicazione pratica della scienza a fini di immediata utilità. L’attività che tende a creare congegni, a inventare macchine, ecc., per sottomettere la forze naturali all’uomo e soddisfare le sue esigenze pratiche”* (aplicación práctica de la ciencia con el fin de obtener una inmediata utilidad. Actividad que tiende a crear mecanismos, a inventar máquinas, etc., para someter las fuerzas naturales al hombre y satisfacer sus exigencias prácticas), y que – tal y como está expresado- no deja lugar a dudas sobre el presupuesto teórico del que dimana y que, en el plano conceptual, equipara la técnica con la herramienta. En una segunda acepción esta idea se presenta algo más difuminada, aunque no por ello deje de estar presente la misma hipótesis de fondo, *“l’insieme delle norme su cui si basa l’esercizio di un’attività intellettuale o manuale e la loro applicazione”* (el conjunto de las normas sobre las que se basa el ejercicio de una actividad intelectual o manual y su aplicación), aunque en esta ocasión la referencia a la actividad intelectual y manual parecen querer también apuntar hacia una visión algo más creativa o artística que, no

obstante, se ve recortada por los términos “norma” y “aplicación” que abren y cierran la definición del concepto.

La interpretación de técnica que se ofrece en los diccionarios de francés en nada difiere de las hasta ahora enumeradas en cuanto al carácter meramente instrumental que confiere al concepto, en el que tampoco hay referencia alguna a su posible relación con el arte; y que sólo difiere de las anteriores en la mayor floritura retórica que se aplica a la definición del término, en “Le Grand dictionnaire terminologique” de la Oficina de Lengua Francesa del Gobierno de Québec” (4), técnica se define como: “*Application du savoir scientifique à l’ensemble des procédés et des moyens mis en oeuvre pour la production de biens et de services, de manière à obtenir un resultat concret*” (*Aplicación del conocimiento científico al juego de los procesos y medios puestos en el trabajo para la producción de bienes y servicios para conseguir un resultado concreto*).

En este repaso a la definición de técnica que ofrecen las principales lenguas de intercambio cultural he dejado para el final el alemán y el portugués, por ser en estos idiomas donde se ofrece una definición en la que el carácter instrumental del concepto queda equilibrado con la aparición de un nuevo valor, el de la capacidad de la técnica para transformar. En el diccionario alemán de las palabras extranjeras de internet “Lexig-Deutsches Wörterbuch” (www.net-lexicon.de) se especifica que el término “técnica” proviene del griego “techné” que define como “*la capacidad, la habilidad, el oficio*”, y en la que no aparece la equiparación con el concepto de arte, pero sí se da entrada a un valor conceptual nuevo como es el de la capacidad, que no figura en los diccionarios de español, inglés, francés e italiano, y que aplica a la definición que ofrece. Según este diccionario, técnica es en su primera acepción: “*verstehen man verfahren und fertigkeiten zur praktischen anwendung der naturwissenschaften und zur produktion industrieller, manueller oder künstlerischer erzeugnisse*” (*la capacidad para comprender el procedimiento y las aptitudes para el empleo práctico de las ciencias naturales y a la producción de los productos industriales, manuales o artísticos*), que supone la introducción de un nuevo matiz, como es el de la “capacidad para comprender” que especifica aún más en una segunda acepción: “*Technik kann als die fähigkeit des menschen verstanden werden, naturgesetze, kräfte und rohstoffe zur sicherung seiner existenzgrundlage sinnvoll einzusetzen oder umzuwandeln. Neben den materialen bedürfnissen –nahrung, kleidung, wohnen- werden auch kulturelle bedürfnisse durch die technik gesichert*” (*la técnica puede ser comprendida como la capacidad de la persona para emplear racionalmente las leyes físicas, fuerzas y primeras materias para la prote-*

(4) “Le Grand dictionnaire terminologique”. www.granddictionnaire.com

cción y transformación de sus medios de existencia. Al lado de las necesidades materiales –alimento, vestidos o domicilio-, las necesidades culturales están garantizadas por la técnica). .

En esta segunda acepción no sólo se especifica con mayor concreción el sentido de esa capacidad de comprensión del hombre, sino que aparece un término clave, el de transformación, que atribuye una nueva capacidad a la técnica ausente de las definiciones en español, inglés, francés e italiano; y que abre una nueva perspectiva en la interpretación y conceptualización de la técnica como una capacidad para transformar que va más allá de la mera concepción de la misma como instrumento, y que se completa con la introducción de los valores culturales que califica de necesarios y que la técnica vendría a garantizar. Aquí nos encontramos ya con una definición que ofrece una interpretación de la técnica que, junto a su carácter instrumental, es presentada como un concepto que incorpora la capacidad de transformar y cubrir necesidades de carácter cultural y, por lo tanto, intelectual, creativo y de valor intangible. No obstante, es en el idioma portugués donde se expone de un modo más claro este enfoque más abierto en la definición del concepto de técnica que ofrece el diccionario “Priberam” de “Lingua portuguesa on-line” (5); aunque en la segunda parte de la definición del término, ya que en la primera queda expresado con toda nitidez su valor instrumental al referirse a ella como el *“conjunto de procedimientos metódicos empregados para obter um determinado resultado”* (*conjunto de conocimientos y métodos empleados para obtener un determinado resultado*) de un claro tinte utilitario que en la segunda parte de la definición aclara, matiza y amplía: *“conjunto de processos que acompanham os conhecimentos científicos e são utilizados na investigação e na transformação da realidade”* (*conjunto de procesos que acompañan a los conocimientos científicos y son utilizados en la investigación y en la transformación de la realidad*”).

Este último aspecto, el de la capacidad que la técnica incorpora para transformar la realidad es el que ahora nos interesa, en contraposición a la idea clásica de instrumento a la que de manera unívoca viene asociada. Y no porque el objetivo de esta tesis sea cuestionar o invalidar la cualidad instrumental y obvia de la técnica, sino para reseñar que junto a esa interpretación existe también otra percepción de la misma, como ha quedado reflejado en el repaso a las definiciones que se otorgan al término en distintos idiomas, aunque ese otro enfoque interpretativo no esté lo suficientemente definido o expreso. En otras palabras: no es que la técnica no sea o no pueda ser utilizada como un instrumento, sino que es algo más que un instrumento puesto al servicio del hombre.

(5) “Dicionário Priberam da Língua Portuguesa” www.priberam.pt/DLPO

Reflexión que permite plantear la hipótesis de que en el momento presente, ese carácter instrumental esté empezando a pasar a un segundo plano en la percepción de las personas, ante la fuerza que despliega la técnica (las nuevas tecnologías) para transformar la realidad, por encima de su utilización instrumental como medio. Pero, ¿de dónde surge esa capacidad de transformación de la realidad? ¿Qué es lo que relaciona el concepto de técnica con el de arte, en el que los griegos situaron la técnica? Para dar respuesta a estos interrogantes me guiaré por las reflexiones de M. Heidegger y su “Pregunta por la técnica” que arranca con una idea bien simple: bastará con abordar el concepto desde una perspectiva en la que el hombre no se vea situado como el centro de todas las cosas.

(1.2) La Esencia de la Técnica

nunca experimentaremos nuestra relación para con la esencia de la técnica mientras nos limitemos a representar únicamente lo técnico y a impulsarlo, mientras nos resignemos con lo técnico o lo esquivemos
Martín Heidegger, “La pregunta por la técnica”

Si en su origen griego técnica era un término polisémico y ambivalente para definir los hechos del hombre caracterizados tanto por su valor práctico como creativo (en el terreno manual como en el artístico), habrá que comenzar por volver sobre la raíz de esa asociación, “*por el principio del camino*” como propone Heidegger, después de haber observado a través del repaso a las definiciones que hoy ofrecen los diccionarios: que el proceso evolutivo de ambos términos, desde la remota Grecia clásica hasta el momento actual, ha estado guiado por un constante desligamiento conceptual entre aquello que se ha venido considerando como unívocamente humano (el arte) respecto de lo que se ha presentado como exclusivamente material (lo técnico). Y todo ello, en virtud del principio tautológico ya referido de que el hombre, como centro de todas las cosas, “*ve el mundo como un escenario para su acción*”, como afirma el discípulo de McLuhan, Derrick de Kerkhove, (6), en el que todo está dispuesto para su uso y servicio. Todo ello nos ha traído hasta un hoy en el que muchos niegan y reniegan, incluso como anatema, de la posibilidad de que la técnica, lo técnico, esté íntimamente ligado al propio ser del hombre como condición existencial. Sin embargo, no sólo la observación de la evolución de los acontecimientos históricos demuestra que la evolución y desarrollo social de lo humano se ha producido siempre en íntima relación

(6) Kerkhove, D. de

“La piel de la cultura”. Subtítulo: “Investigando la nueva realidad electrónica”. Gedisa Editorial 1999

con la evolución de lo técnico, sino que toda la investigación científica actual (y cada vez más desde el plano teórico de las ciencias sociales) apunta a un inexorable proceso de simbiosis entre lo orgánico y lo inorgánico: entre el hombre y lo técnico, la máquina, el replicante, el “cyborg”.

Ya llegaremos a eso más adelante, porque ahora lo que interesa es situarnos de nuevo en el principio del camino de entrada al bosque para preguntar qué es la técnica desde una perspectiva que deje a un lado las consideraciones de forma e instrumento. Desde esta posición, y si tomamos como ejemplo internet, la reflexión debe colocarnos por encima de la imagen preconcebida, de la primera idea que nos asalta, sobre las virtudes y capacidades del ordenador (en cuanto a pantalla, teclados, programas informáticos, correo electrónico, periféricos de todos tipo, etc.), y que vaya más allá de la imagen (no verificada visualmente) de los innumerables cables, líneas telefónicas digitales y conexiones de satélite que entran en juego en red de manera constante las veinticuatro horas del día, para alimentar el ansia humana de comunicación. Hacer esta abstracción nos situará en la búsqueda de un significado que dé respuesta a la angustia que provoca en el hombre de la sociedad de la información, el saber que lo que cataloga como un mero instrumento, una herramienta, está conformando un nuevo mundo (por ejemplo en las percepciones de tiempo y espacio) que se le escapa de las manos, ante la carencia de una conceptualización nueva de lo técnico o, como dijo Heidegger, de una relación libre con ella: *La relación es libre si abre nuestro estar a la esencia de la técnica* (2001: 9). Es aquí donde está la clave para comenzar el camino.

Todos aquellos que han reflexionado o pensado en algún momento sobre, por ejemplo, internet, como todos aquellos que han investigado sobre los efectos de la televisión, no han hecho otra cosa que traer a la palestra pública la reflexión implícita sobre la existencia de una esencia en el “hecho técnico” que está por encima de la expresión y representación técnica o tecnológica en sí: del aparato, de la máquina con la que escuchamos música o nos ponemos en movimiento. *La técnica*, tal y como señaló Heidegger en el inicio de su conferencia, *no es lo mismo que la esencia de la técnica* (2001: 9), que según aclara en otro momento de su discurso *tampoco es en manera alguna nada técnico* (2001: 9). De este modo, a la hora de preguntar por ella habrá que diferenciar entre técnica, a la que pertenece *el fabricar y usar útiles, aparatos y máquinas*; y la esencia de lo técnico a la que *pertenecen las necesidades y los fines a los que sirven* (2001: 9). En este punto la pregunta salta de manera directa: ¿qué es en sí la esencia de lo técnico? Para aclarar mejor la respuesta quizá será bueno que antes recordemos cual es la relación argumental hasta ahora expuesta. Si a la esencia de lo técnico pertenecen las necesidades y los

fines a los que sirve su valor instrumental, bien se podría reformular la pregunta en el sentido de interrogarnos sobre ¿cuál es el papel de lo técnico en su relación con el hombre si, a la vez, sirve para cubrir sus necesidades y obtener unos fines prácticos? Pregunta que en el plano de pragmático de la vida no tiene más respuesta que la búsqueda de la comodidad o la satisfacción (en el bienestar según afirma Ortega y Gasset), mientras que en el terreno teórico y filosófico (existencial y sentimental) se expresa en la búsqueda de la verdad que se encontraría en lo oculto que hay que descubrir y desvelar.

En esta línea argumental, la esencia de lo técnico será el desocultar, el hacer salir fuera aquello que permanece oculto y que Heidegger expresó como *un traer ahí delante* (2001: 15) al argumentar que

La técnica no es un mero medio, la técnica es un modo del salir de lo oculto. Si prestamos atención a esto se nos abrirá una región totalmente distinta para la esencia de la técnica. Es la región del desocultamiento. Es decir, de la verdad (2001: 14).

En su planteamiento, *la esencia de la técnica no es nada técnico* (2001: 31) *es un traer ahí delante que no es sólo el fabricar artesanal, no es sólo el traer a aparecer, el traer a imagen artístico-poético* (2001: 13), sino que lo es también *el emerger de sí mismo* o, dicho en otros términos *es un hacer salir de lo oculto*. Según Heidegger, ese hacer salir lo oculto puede expresarse de dos formas distintas. Por una parte, cuando el salir de lo oculto emerge de sí mismo pero que no se produce así mismo, porque todavía no se halla *ahí delante* y que por ello, según Heidegger, puede acaecer de un determinado modo o de otro. Por otra parte, cuando en el salir de lo oculto se hace patente *lo que hay que traer ahí delante*; dicho de otro modo, trae al primer plano tangible de la realidad aquello que, aun estando oculto, ya está previamente definido en su fin instrumental. Así, por ejemplo, la fabricación en serie de cualquier tipo de producto (un coche, un televisor, etc.) al estar definido de antemano el fin último que persigue (desplazarse, entretenimiento, etc.,) desoculta un conocimiento que previamente ya ha sido evaluado y asumido en cuanto a su valor conceptual y significativo, y a lo que posteriormente se ha dado una forma característica o peculiar: estética o conceptual. Por el contrario, *el traer ahí delante* es sacar de lo oculto, dar forma, a algo que todavía ni tiene objetivo ni fin, mediante el diálogo entre el hombre y la esencia de lo técnico. En palabras de Heidegger

La técnica es un modo de hacer salir lo oculto. La técnica esencia en la región en que acontece el salir de lo oculto y el estado de desocultamiento. donde acontece (...) la verdad (2001: 15).

Ese desocultamiento de la verdad que entraña la esencia de lo técnico está también presente, como ya apuntó el pensador alemán, en las nuevas tecnologías aunque con una diferencia de matiz sustancial de provocación, distinto de la interpretación que le atribuían los griegos. Para Heidegger,

El hacer salir de lo oculto que prevalece en la técnica moderna es una provocación que pone ante la naturaleza la exigencia de suministrar energía que como tal pueda ser extraída y almacenada (2001: 15).

Dicho de otro modo, el hacer salir de lo oculto, el traer ahí delante que entraña la esencia de lo técnico, se ha convertido con las tecnologías actuales en una exigencia que emplaza y provoca a la naturaleza y al propio hombre, y que Heidegger definió como “*estructura de emplazamiento*”.

(1.3) Heidegger y “La estructura de emplazamiento”

En la propuesta de Heidegger, la estructura de emplazamiento es aquella situación que propicia el estado de desocultamiento de la verdad, dado que *el estado de desocultamiento en el que se muestra o se retira siempre lo real y efectivo, no es algo de lo que el hombre disponga... Solo en la medida en que el hombre, por su parte, está provocado a extraer energías naturales puede acontecer este hacer salir lo oculto que solicita y emplaza. Si el hombre está provocado a esto, si se ve solicitado a esto (2001: 18)*

En otras palabras, el humano necesita sentirse emplazado, provocado, para hacer salir de lo oculto la verdad. La esencia de lo técnico, del “hecho técnico”, será por tanto, la provocación, la incitación a la acción del hombre. Pero, ¿cómo se produce ese emplazamiento, esa provocación? El emplazamiento surge de la solicitud que se hace el propio hombre, para disponer de los medios que estén permanentemente dispuestos para su hacer, para su solicitud en la búsqueda de la desocultación de lo oculto. El hombre se siente emplazado al saber que cada vez dispone de más medios y más sofisticados para hacer salir lo oculto, lo que se convierte en una provocación, en una exhortación a la acción. Una muestra simple y cotidiana de esta provocación bien puede ser la sensación de frustración, incluso malestar (y en algunos casos de enfado con la máquina) cuando el ordenador, por ejemplo, no cumple la función que le hemos solicitado y no nos permite acceder a aquello que buscamos o queremos hacer. La provocación se ubica en la certeza del hombre de que la técnica, las tecnologías, están permanentemente dispuestas como fondo de existencias de donde se puede *traer ahí delante, sacar de lo oculto, la verdad*. Según la exposición de Heidegger:

Lo así solicitado tiene su propio lugar de estancia, su propia plaza. Lo llamamos existencias. La palabra dice aquí más y algo más esencial que solo <reserva>. La palabra <existencias> (...) Caracteriza nada menos que el modo como está presente todo lo concernido por el hacer salir lo oculto. Lo que está en el sentido de existencias, ya no está ante nosotros como objeto (2001: 17).

Esa percepción que tenemos de la técnica, de las actuales tecnologías, como fondos de existencias de los que se puede extraer la desocultación de lo oculto, no es algo que se pueda atribuir a la máquina, sino que pertenece

al ámbito de la esencia del “hecho técnico” en su diálogo con el hombre por medio del emplazamiento y la provocación que incorpora:

Desde el punto de vista de las existencias, la máquina carece absolutamente de autonomía, porque su puesto lo tiene sólo y exclusivamente desde el solicitar de lo susceptible de ser solicitado (2001: 17);

esto es, la máquina nunca dará más de aquello para lo que ha sido creada o, dicho de otro modo, la desocultación de lo oculto no procede de la máquina, del aparato, sino del grado de estímulo que asuma cada uno con respecto al emplazamiento del solicitar y la provocación a la acción que proviene de la esencia misma del “hecho técnico”.

El solicitar permanente del “hecho técnico” al hombre por medio de la provocación, y de éste a lo técnico con la petición permanente y exigente de existencias, es lo que coaliga a ambos como esencia distintiva de lo humano a través del devenir del tiempo; aunque la visión complaciente y predominante de lo técnico como instrumento haya derivado hasta el punto de que el hombre llegue a verse a sí mismo como una existencia más, tal y como sucede en la actualidad y como ya apuntó Heidegger,

precisamente porque el hombre está provocado de un modo más originario que las energías naturales, a saber, provocado al solicitar, nunca se convertirá en una mera existencia. El hombre, al impulsar la técnica toma parte en el solicitar como un modo del hacer salir lo oculto. Con todo, el estado de desocultamiento mismo, en cuyo interior se despliega el solicitar, no es nunca un artefacto del hombre (2001: 18)

Esta visión del hombre como existencia es la que impide, a juicio de Heidegger, observar que el ser humano está desde su origen exhortado al desocultamiento de la verdad,

Cuando el hombre, a su manera, dentro de los límites del estado de desocultamiento, hace salir lo presente, no hace más que corresponder a la exhortación del desocultamiento (2001: 19)

lo que le lleva a concluir que cuando el hombre acomete la tarea de desocultar lo oculto, está respondiendo a una apelación que hace que su permanente estado de solicitud de la verdad no sea un mero hacer de las personas, sino una condición existencial, *la técnica moderna, como un solicitador para sacar de lo oculto, no es ningún mero hacer del hombre (2001: 19)*. Se trata, a juicio de Heidegger, de un sino existencial que *coliga al hombre en el solicitar. Esto que coliga concentra al hombre a solicitar lo que sale de lo oculto como existencias (2001: 19)*, y que elevó al nivel de categoría teórica con el nombre de estructura de emplazamiento o “Ge-stell” que definió de este modo

significa lo coaligante de aquel emplazar que emplaza al hombre, es decir, que lo provoca a hacer salir de lo oculto lo real y efectivo (2001: 20)

O, también en estos otros términos

Estructura de emplazamiento significa el modo de salir de lo oculto que prevalece en la esencia de la técnica moderna, un modo que él mismo no es nada técnico. A lo técnico, en cambio, pertenece todo lo que conocemos como varillaje, transmisión y chasis, y que forma parte de lo que se llama montaje (2001: 20)

Esta diferenciación teórica entre lo técnico y la esencia de lo técnico, abre el camino para empezar a establecer nuevos criterios de análisis en la interpretación del “hecho técnico” del momento presente. En opinión del autor de este estudio, la hipótesis de Heidegger cobra hoy el eco que no tuvo en el pasado, al permitir otra mirada, un nuevo enfoque en el análisis del proceso actual de cambio o más propiamente de salto tecnológico, al dar lugar a nuevas preguntas: ¿dónde se sitúa hoy lo técnico y cuál es su grado de influencia?, y ¿qué papel desarrolla y cómo se manifiesta la esencia de lo técnico en el momento presente?

Para iniciar el camino de la respuesta a estas preguntas recapitemos lo hasta ahora expuesto. La pregunta por técnica significa diferenciar entre lo técnico como medio (las máquinas, los aparatos) para la obtención de un fin predeterminado; y la esencia de lo técnico asentada en la teoría de la estructura de emplazamiento, que es un provocar al afán solicitador de existencias del hombre en el cumplimiento del “sino” de desocultar lo oculto, de hacer emerger ahí delante desde lo oculto lo que aún no se ve ni tiene forma ni fin determinado. El término “sino” (lo destinado) al que nos hemos referido hasta aquí en dos ocasiones, es el concepto que expuso Heidegger en su conferencia, para establecer la primera categoría de causalidad de este planteamiento teórico, al afirmar que: *La esencia de la técnica moderna descansa en la estructura de emplazamiento. Ésta pertenece al sino de hacer salir lo oculto* (2001: 24). O, en otros términos y para mayor claridad: *si consideramos la esencia de la técnica, experimentaremos la estructura de emplazamiento como un sino de hacer salir lo oculto* (2001: 24. Y, aún en una tercera definición: *La estructura de emplazamiento es un destinal de hacer salir lo oculto, a saber, lo que provoca. Otro modo destinal como éste es el hacer salir lo oculto que trae ahí delante* (2001: 27). Para Heidegger, el punto donde se produce el desocultamiento de lo oculto no es un lugar más allá de todo hacer humano, aunque *tampoco acontece sólo en el hombre ni de un modo decidido por él* (2001: 22). Dicho con otras palabras, que el desocultamiento de la verdad no es algo que esté fuera del alcance del hacer del hombre, pero tampoco es un atributo exclusivamente humano ni decidido por él; planteamiento que podría contribuir a argumentar teóricamente la razón de la actual desazón de un gran número de personas ante el espectacular salto científico y tecnológico de los últimos quince años. Salto que viene a quebrar la creencia de que el desocultamiento de la verdad es una capacidad exclusiva del hombre que se produce del modo y manera decidido por él. Quiebra que se produce ante la percepción, cada vez más extendida, de que el vuelco científico-tecnológico, además de implicar cambios sustanciales en la configuración de su propia cotidianeidad, puede escapar —esta vez sí—, al control del hombre, lo que despierta el miedo y el rechazo atávicos de una parte no pequeña de la población.

Pero volvamos sobre el concepto del “sino”, como apelación destinal que impulsa al desocultamiento de lo oculto, y que es, según Heidegger, la esencia de toda la historia acontecida. De este modo la esencia de lo técnico (la estructura de emplazamiento) encuentra su justificación teórica, como la situación que permite el cumplimiento o realización del “sino”:

Como provocación al solicitar, la estructura de emplazamiento destina a un modo del hacer salir lo oculto. La estructura de emplazamiento es una destinación del sino al igual que todo modo del hacer salir lo oculto. Sino en el sentido mencionado, es también traer ahí delante (2001: 23)

La estructura de emplazamiento no está, por tanto, referida exclusivamente al ámbito de lo técnico, por ser la vía a través de la que se realiza el carácter destinal de hacer salir lo oculto. Desde este enfoque, la estructura de emplazamiento se presenta como un planteamiento teórico válido para cualquier ámbito de reflexión en la búsqueda de la desocultación de lo oculto. Dicho de otro modo, la solicitud que hace el investigador médico a las existencias de la naturaleza en cumplimiento del “sino” de desocultamiento de lo oculto, ha sido provocada por una estructura de emplazamiento que, en su campo, se expresará en un determinado modo de hacer salir lo oculto: nuevas medicinas, nuevos métodos quirúrgicos, nuevos tratamientos, etc. En el caso de las comunicaciones, el modo de hacer salir lo oculto será técnico, y se revestirá de imágenes y sonidos, de micrófonos, de cámaras, de mesas de edición, y control, satélites, comunicaciones digitales, etc., como representación objetual del “sino” destinal de desvelamiento de lo oculto. El “sino” es por tanto el que garantiza la permanencia de la estructura de emplazamiento, como agente del acontecer histórico

sólo el sino que marca el representar objetual hace que lo histórico (de la historia acontecida) se haga accesible como objeto para la Historia, es decir, se haga una ciencia, y hace posible la equiparación corriente entre lo histórico (de la historia acontecida) y lo histórico (de la Historia) (2001: 23).

En conclusión, el “sino” es – en el planteamiento teórico de Heidegger- el motor de la historia, la esencia del solicitar del hombre que se expresa en la estructura de emplazamiento (esencia del ‘hecho técnico’) como modo de hacer salir lo oculto, de traer ahí delante la verdad.

(1.4) Ortega y Gasset y “el hombre extra natural”

Si bien esta idea de la inmanencia de un sino destinal como motor de la historia no está presente de manera explícita en su “Meditación de la Técnica.”, un concepto de fondo muy similar, aunque expresado y argumentado de manera diferente, es el que inspiró la reflexión teórica de José Ortega y Gasset -veintitrés años antes que Heidegger-, sobre la relación del hombre con lo técnico, y que le llevó a afirmar en el curso que impartió en 1933 en la Universidad de Santander que:

“Es, pues, la técnica, la reacción energética contra la naturaleza o circunstancia que lleva a crear entre éstas y el hombre una nueva naturaleza puesta sobre aquella, una sobre naturaleza (2002: 28)”

Para llegar a esta visión de la técnica como “la reforma de la naturaleza”, el análisis de Ortega utiliza un método distinto al de rastrear el origen terminológico de las palabras, como es el caso de Heidegger, sino que arranca de una reflexión filosófica sobre los conceptos de necesidad y vida, para marcar la – a su juicio –, radical diferencia entre lo humano, la naturaleza y mundo animal, y que finalmente le lleva a postular la condición antinatural del hombre. Esa diferencia radica, a juicio de Ortega, en el hecho de que el hombre es el único ser que es capaz de interiorizar sus necesidades vitales más primarias (comer, beber, calentarse, reproducirse, etc.) y convertirlas en subjetivas, de tal modo que puede actuar sobre ellas en virtud de su voluntad de vivir o, en palabras del propio Ortega:

“La vida, necesidad de necesidades, es necesaria sólo en un sentido subjetivo; simplemente porque el hombre decide autocríticamente vivir. Es la necesidad creada por un acto de voluntad” (2002: 24).

Y ello es así, porque frente al resto de animales, el humano es el único ser capaz de definir una conducta vital alternativa, no determinada de modo inexorable por la satisfacción de las necesidades primarias que, una vez definidas e interiorizadas, pueden ser resueltas de una manera rápida y eficaz (por medio de lo técnico), y así liberar al hombre para la experimentación de su propio ser y existir. Por ello, Ortega afirma en su meditación sobre la técnica que

mientras todos los demás seres coinciden en sus condiciones objetivas – con la naturaleza o circunstancia – el hombre no coincide con esta, sino que es algo ajeno y distinto de su circunstancia, pero no teniendo más remedio, y si quiere ser y estar en ella, que aceptar las condiciones que esta le impone. De aquí que se le presenten con un aspecto negativo, forzado y penoso (2002: 27).

Dicho de otro modo, y en palabras de Ortega, el hombre

frente al mundo circundante era el único que encontró, en sí, un mundo interior. Tiene un interior, un dentro, lo que los animales no pueden tener en absoluto (...) el hombre es el animal que ha entrado en sí mismo (2002: 105).

Ese mundo interior se concreta, se explicita -en la reflexión de Ortega- en la capacidad humana, que no animal, de elegir (de “elegere” —elegir — “eligen” —el que elige—), y de “...*quedar franco para ocuparse en actividades que, por sí, no son satisfacción de necesidades*” (2002: 24). Ese “quedar franco” no es otra cosa que la capacidad de los seres humanos para liberarse de las necesidades primarias y poder dedicarse entonces a lo que el pensador madrileño denomina su “porción extranatural” que

consiste en una pretensión de ser, en un proyecto de vida. Esto es lo que sentimos como nuestro verdadero ser, lo que llamamos nuestra personalidad, nuestro yo (2002: 48).

En esta línea argumental, el hombre no encontraría la razón de su existir en la simple satisfacción de sus necesidades primarias (como les sucede a los animales), sino en el cumplimiento de un proyecto de ser propio. Expuesto en otros términos, el hombre no es sólo su circunstancia sino que, aun estando metido en ella, dispone de la capacidad para modificarla, adaptarse o evadirse, y de la que no disfrutan el resto de seres vivos. Este hecho, en opinión de Ortega, hace que el hombre sea un ser extraño, ajeno a la naturaleza, frente a la que estaría, por tanto, en permanente reacción: *Esa reacción contra su entorno, este no resignarse contentándose con lo que el mundo es, es lo específico del hombre* (2002: 31). Y que en opinión de Ortega, le sitúa en un estado de permanente insatisfacción y anhelo. Una especificidad que se concreta (y aquí es donde empieza a enlazar el planteamiento teórico de Heidegger y Ortega en torno a lo técnico y su inmanente ligazón con el hombre) en su aspiración a ser algo que aún no es o, según el argumento de Heidegger, a desvelar lo oculto que aún no se ha hecho presente, y que arranca por empezar a desvelar quiénes y cómo somos cada uno. Según la reflexión de Ortega

A diferencia, pues, de todo lo demás, el hombre, al existir, tiene que hacerse su existencia, tiene que resolver el problema práctico de realizar el programa en que, por lo pronto, consiste. De ahí que nuestra vida sea pura tarea e inexorable quehacer (2002:51).

La conexión entre el planteamiento teórico de ambos pensadores se expresa de manera aún más clara – a pesar del eco que alcanzaron las discrepancias que ambos mantuvieron- en este otro pasaje del curso en Santander de 1933, donde Ortega señala que

El hombre, en cambio, dispara un nuevo tipo de hacer que consiste en producir lo que no estaba ahí en la naturaleza, sea que en absoluto no esté, sea que no está cuando hace falta (2002: 25).

En este punto, no parece descabellado plantear la existencia de un primer nexo que conecta la propuesta teórica de ambos pensadores y que se sitúa en el origen de sus respectivas reflexiones: esto es, que ambos fundamentan teóricamente, aunque desde enfoques distintos, la presencia en los seres humanos de un hecho vital inexorable, esencial, que Heidegger define como sino destinal (estamos obligados a sacar de lo oculto la verdad) que

se expresa través de la estructura de emplazamiento o esencia de lo técnico; y que Ortega y Gasset sitúa en el carácter antinatural y técnico del hombre que le obliga a definir su propio existir y relación con el mundo y circunstancia. Así, según el pensador español

El hombre, quiera o no, tiene que hacerse así mismo, autofabricarse (...) el hombre, en la raíz misma de su esencia, se encuentra, antes que en ninguna parte, en la situación del técnico. Para el hombre vivir es, desde luego y antes que otra cosa, esforzarse en que haya lo que aún no hay: a saber, él, él mismo, aprovechando para ello lo que hay; en suma, es producción (2002: 52).

En el planteamiento “Orteguiano” ese autofabricarse, ese esforzarse en que haya lo que aún no hay, en ser lo que aún no se es, es la esencia del existir; y esa esencia – al igual que apunta Heidegger con su concepto del sino y la estructura de emplazamiento –, no es otra cosa que el “hecho técnico”, a través de la cual el hombre es capaz de crear una “sobrenaturaleza” donde puede e intenta desarrollar su proyecto de ser. Así, en el planteamiento teórico de Ortega, lo técnico forma parte tan esencial del homo sapiens que no duda en calificarlo como un don, tal y como expresa en afirmaciones tan rotundas como esta: “un hombre sin técnica, es decir, sin reacción, no es un hombre (2002: 32); o esta otra

el hombre, merced a su don técnico, hace que se encuentre siempre es su alrededor lo que ha menester, crea pues una circunstancia nueva y más favorable, segrega, por así decirlo, una sobrenaturaleza adaptando la naturaleza a sus necesidades (2002: 31).

Dicho de otro modo: si el hombre es un ser ajeno a la naturaleza (porque interioriza y hace subjetivas y relativiza sus necesidades primarias) y está obligado a reaccionar contra ella para encontrar acomodo a su proyecto de ser por medio de un don técnico del que está dotado: lo técnico, el “hecho técnico” será, por tanto, algo consustancial al hombre. Ésta, según Ortega, es la razón por la cual forma parte de la esencia del hombre y, a su vez, por la que todo lo técnico tiene también una esencia humana. Lo técnico será, en consecuencia, la representación y concreción física como objeto de la reacción del hombre frente a la naturaleza, mientras que la esencia de lo técnico será la obligación misma, el permanente conflicto que plantea el estar en continua reacción frente a una circunstancia – la naturaleza–, que le es hostil. Un planteamiento que, como ya hemos visto, es compartido por Heidegger. Para ambos, existe, por tanto, una esencia en el “hecho técnico” que es connatural a la esencia de lo humano, y que para el pensador español es la que le permite desarrollar su proyecto de ser en un medio en el que es un extraño. Y que para el pensador alemán, es la que le permite cumplir el sino de extraer de lo oculto la verdad. De igual modo, y también para ambos, lo técnico – como representación del “hecho técnico” –, no es más que la expresión y concreción física de ese conflicto por asentar el proyecto de ser (Ortega), por desvelar de lo oculto la verdad (Heidegger), y que solo es forma, chasis y varillaje como apunta el pensador alemán.

Pero esta coincidencia teórica entre ambos pensadores (el carácter del “hecho técnico” como esencia connatural al hombre y su hacer, y de lo técnico como representación objetual de su “sino” y su condición antinatural) no es la única, puesto que las reflexiones de ambos sobre la técnica también les llevó a exponer –desde ópticas distintas, y como segundo punto de coincidencia teórica- el efecto paralizante y de rechazo que se produce cuando el hombre se olvida de esta razón existencial, al enfocar el “hecho técnico” como un mero instrumento para su acción. Si Heidegger expone cómo en su reclamar utilitario a la técnica, el hombre se coloca como un instrumento más de la naturaleza (se hace evaluable y cuantificable); Ortega plantea lo absurdo que es el debate que pretende situar el “hecho técnico” como algo ajeno al hombre y enfrentado con una supuesta esencia natural de éste que le llevaría a una percepción también instrumental de lo técnico. Situados en el momento presente de un cierto desconcierto y reparo de algunos sectores sociales hacia el futuro irreversiblemente tecnológico que nos aguarda, el planteamiento teórico de Ortega y Gasset puede resultar a muchos extravagante, cuando en realidad resulta claramente revolucionario: *La técnica es lo contrario de la adaptación del sujeto al medio, puesto que es la adaptación del medio al sujeto* (2002: 31).

En la exposición teórica de ambos pensadores –tercera coincidencia- sería en el “hecho técnico”, en su esencia, donde se encontraría la raíz del problema, en su concepción instrumental y ajena a lo humano que impide al hombre reconocerse como un ser esencial y irremediamente técnico. Esta actitud es la que le imposibilita para aceptar el hecho de que todo devenir humano se encamina hacia una realidad cada vez más alejada del medio natural, y cada vez más pensada y recreada por el propio hacer técnico del hombre como se ejemplifica, en el momento presente, con el futuro inminente que nos anuncia, por ejemplo, el desarrollo de la robótica o de la realidad virtual. Llegados a este punto, y para que no haya malas interpretaciones, bueno será aclarar que no se está postulando aquí la argumentación teórica para justificar los desmanes de todo tipo que se cometen con el medio natural que, sin duda, hay que conservar y preservar aunque sólo sea –y cada vez más–, como reliquia del pasado (ahí están los parques naturales o espacios protegidos, etc.), sino de aceptar la idea de que el hombre está impelido, y obligatoriamente obligado, a convivir con su condición no natural y técnica, en cumplimiento de su sino destinal de verse provocado a la búsqueda de la verdad en lo oculto (Heidegger), y a reaccionar contra un medio –natural- que no es el suyo en el cumplimiento de su proyecto de ser y bienestar (Ortega).

Dicho en otros términos: que es el propio hombre y su carácter técnico, y no lo técnico, el que tiene como destino de su devenir el “autofabricarse” – como apunta Ortega– no ya sólo su propio ser, sino su propio mundo, que

ya no será natural, sino que será otra cosa, otra “sobrenaturaleza” (Ortega) otra verdad (Heidegger). En otras palabras, es la falta de reflexión del hombre sobre el “hecho técnico” que históricamente le acompaña, lo que le lleva a olvidarse del sentido técnico de su propio existir, para quedarse en lo meramente instrumental y objetual tal y como reseña el propio Ortega: *“De puro llena de posibilidades, la técnica es mera forma hueca —como la lógica más fundamental—, es incapaz de determinar el contenido de la vida”* (2002: 83). Dicho de otra manera, aunque la técnica forma parte de la propia esencia humana, en tanto en cuanto el hombre no tome conciencia de ello (y siga pensando que es algo utilitario y ajeno a él), estará en manos de lo meramente técnico que se convertirá así en el depositario de sus anhelos; en el definidor de su propio proyecto de ser. Sólo así se explica que en el momento presente los objetos hayan adquirido un valor simbólico creciente y protagónico, hasta el punto de ser ellos los que definen a sus poseedores cuya identidad, cuyo proyecto vital, queda de este modo subsumido en una mera representación objetual.

De este modo, es como el hombre queda incapacitado para ver que el desarrollo que propone la técnica, la tecnología, no es más —como acertadamente apuntó McLuhan—, que una extensión de sus propios sentidos y pensamientos sobre los que es necesario reflexionar para poder empezar a definir el futuro que nos aguarda, de modo que éste deje de presentarse como algo complejo y terrible “por inhumano”: *el hombre actual* —afirma Ortega en sus reflexiones— *no sabe qué ser, le falta imaginación para inventar el argumento de su propia vida*” (2002: 56); y le falta imaginación (el argumento de su propia vida) porque ve en la técnica una especie de don de la naturaleza sin más fin y objetivo que el de estar ahí para su uso, pero carente de valor a la hora de definir su propio existir. Por ello, es ahora, cuando para todos resulta evidente que las actuales tecnologías son algo más que una herramienta que está ahí para nuestro uso, cuando surge de nuevo con fuerza el miedo atávico a reconocer que, a lo mejor, no es posible la vuelta a ningún antes, a ningún atrás; sino que, quizá, ha llegado el momento de cambiar de punto de vista en la interpretación conceptual del “hecho técnico” en su relación con el hombre.

En este sentido la propuesta teórica de Heidegger y de Ortega, adquiere hoy una vigencia total al recordarnos que el hacer técnico está, más que ninguna otra cosa o necesidad, en el origen del actuar humano porque, tal y como apuntó Ortega en su curso en Santander

el hombre tiene una tarea muy distinta que la del animal, una tarea extranatural, no puede dedicar sus energías como aquel a satisfacer sus necesidades elementales, sino que, desde luego, tiene que ahorrarlas en ese orden para poder vacar, con ellas, a la improbable faena de realizar un ser en el mundo (2002: 28).

Desde este punto de vista, para Ortega,

La técnica no es lo que el hombre hace para satisfacer sus necesidades (...) La técnica es la reforma de la naturaleza, de esa naturaleza que nos hace necesitados y menesterosos; reforma en sentido tal que las necesidades queden a ser posible anuladas por dejar de ser un problema su satisfacción” (2002: 28).

Ese tiempo que el hombre libera para dedicarse a su proyecto de ser y recrear su propia naturaleza es, en la tesis de Ortega, consecuencia del su carácter esencialmente técnico que, como tal, debería estar presente en la reflexión humana, para evitar así que ese vacar humano que le facilita, se convierta en mero consumo y representación. ¿No es precisamente éste el momento histórico en el que se encuentran las sociedades accidentales desarrolladas, en las que las tecnologías actuales han solventado ya el problema de satisfacción de las necesidades primarias (al menos para amplias capas sociales)? ¿No es cierto que los sectores sociales más privilegiados viven ya en un contexto de sobrenaturaleza (que comienzan a alcanzar a las clases medias) basado exclusivamente en el consumo y la representación? ¿No se ha llegado a definir el momento presente como sociedad del ocio? Interrogantes del hoy que, no obstante, estaban ya expuestos en las reflexiones de Ortega y Gasset, y a los que dio respuesta allá por el 1939, cuando afirmó que

el hombre de hoy (...) no puede elegir entre vivir en la naturaleza o beneficiarse de esa sobrenaturaleza. Está ya irremediabilmente adscrito a esta y colocado en ella como el hombre primitivo en su entorno natural” (2002: 85).

Una afirmación que no deja lugar a dudas con respecto al punto de vista de Ortega sobre el carácter irreversiblemente técnico del devenir humano, y que le da pie para prevenir del peligro (hecho hoy realidad y sobre el que Heidegger reflexiona también como veremos) de que debido a su presencia perenne en la experiencia humana, ese mismo carácter técnico esencial quede difuminado, cuando afirma que

El hombre puede llegar a perder la conciencia de la técnica y de las condiciones en las que –por ejemplo– esta se produce, volviendo, como el primitivo, a no ver en ella sino dones naturales que se tienen desde luego y no reclaman esfuerzo sostenido (2002: 86).

Este mismo peligro es advertido por Heidegger, cuando se refiere a cómo el hombre en su emplazamiento para desocultar lo oculto se olvida de su esencia técnica para pensar en sí mismo como en un elemento más de la naturaleza, en medio del vertiginoso desarrollo tecnológico. En expresión de Ortega,

la experiencia prodigiosa de la técnica la hizo primero destacarse sobre el sobrio repertorio de nuestras actividades naturales y nos permitió adquirir plena conciencia de ello, pero luego, al seguir en fantástica progresión, su crecimiento amenaza con obnubilar esa conciencia (2002: 87).

Es en este punto, en el que una nueva expresión del “hecho técnico” está próxima a reformar de nuevo la naturaleza, en el que a diario surgen señales por doquier de que nos encaminamos hacia la conformación de una nueva “sobrenaturaleza”, es cuando tiene todo el sentido, por tanto, recuperar las afirmaciones de Ortega cuando recuerda que “*el hombre empieza cuando empieza la técnica*”, o las reflexiones de Heidegger en su “Pregunta por la técnica”, cuando señala que el hombre ha perdido su relación con la esencia de la técnica, al pensar en ella como un simple instrumento. El carácter técnico del devenir humano es por tanto el trasfondo de la argumentación de ambos autores, expuesto por Ortega con el argumento de que

el sentido y la causa de la técnica están fuera de ella; a saber: en el empleo que da el hombre a sus energías vacantes, liberadas por aquella. La misión inicial de la técnica es esa: dar franquía al hombre para poder vacar a sí mismo” (2002: 53).

Ésta es a juicio de Ortega la razón del “hecho técnico” que Heidegger, por su parte, prefiere teorizar como la provocación a la que el hombre se ve abocado en el cumplimiento de su sino de desocultamiento de la verdad, y que se concreta en el emplazamiento, en la provocación que la técnica –ahora la tecnología–, genera en el hombre. Si para Ortega, el sentido del “hecho técnico” del que estamos constituidos es el de permitir vacar al hombre en la búsqueda de su proyecto como ser extranatural, tiene toda la lógica (a pesar de su carácter controvertido en el momento presente) su siguiente reflexión sobre el devenir que procura en la vida de la especie humana: convertir en necesario lo objetivamente superfluo; porque para Ortega

el empeño del hombre por vivir, por estar presente en el mundo, es inseparable de su empeño de estar bien. Más aún: que vida significa para él no simple estar, sino bienestar (...) El bienestar y no el estar, es la necesidad fundamental para el hombre, la necesidad de las necesidades (2002: 33).

Así, si la esencia del “hecho técnico” es liberar al hombre de las necesidades primarias para plantearse nuevos retos en la búsqueda de su proyecto de ser que –para Ortega– no es otro que alcanzar el bienestar; resulta lógico que una vez liberado de esa condición primaria o animal, ese proyecto esté regido por planteamientos subjetivos y, por lo tanto, objetivamente superfluos para vivir. Dicho de otra manera mucho más evidente por pegada a la realidad cotidiana de los individuos: aquello que para uno es esencial en su desarrollo como persona, para otro puede ser superfluo e innecesario. En palabras de Ortega

para el hombre sólo es necesario lo objetivamente superfluo (...) Las necesidades biológicamente objetivas no son, por sí, necesidades para él (2002: 34);

de ahí que llegue a afirmar de manera rotunda y sin ambages que “*la técnica es la producción de lo superfluo: hoy y en la época paleolítica*” (2002: 35).

A cualquier lector le resultará evidente que la rotundidad de estas afirmaciones hechas hace más de setenta años, nos sitúan en el meollo del debate en la presente sociedad de la información, también calificada como sociedad de la superficialidad. Desde el punto teórico que plantea Ortega, esta circunstancia –lo superfluo–, no sería más que el devenir lógico del carácter esencialmente técnico de todo lo humano. En este sentido no habría porqué asombrarse o rasgarse las vestiduras por la presencia de lo superfluo en nuestras vidas, si bien entendido desde la óptica que plantea Ortega; esto es, como las necesidades no primarias que nos creamos en la formación y consolidación de nuestro propio proyecto de ser: en la búsqueda de nuestro bienestar. Desde este planteamiento lo superfluo será, por tanto, valorativo y opinable por ser diferente en cada persona: así, lo que para unas personas es innecesario para su proyecto de ser y su modelo de bienestar, para otras resulta imprescindible. Desde esta perspectiva, lo superfluo es algo que acompaña a lo especie humana lo largo de su existir – cosa que por obvia resulta innecesario ejemplificar- y que, por tanto, deberíamos asumir como el resultado de un proceso reflexivo con nosotros mismos como apunta Ortega

Pero el hombre, por lo visto, no es su circunstancia, sino que está sumergido en ella y puede en algunos momentos salirse de ella y meterse en sí, recogerse, ensimismarse y, sólo consigo, ocuparse en cosas que no son directa e indirectamente atender a los imperativos y necesidades de la circunstancia (2002: 27).

Con este argumento, lo superfluo (“no necesario, que está de más”, según definición del diccionario de la Rae, 22ª edición) que nos acompaña es el resultado de un proceso de continua elección personal que estaría enfrentado a lo superficial (“perteneciente o relativo a la superficie, que está o se queda en ella, aparente, sin solidez ni sustancia, frívolo, sin fundamento”, según el 22ª edición del diccionario de la Rae). Así, frente a lo innecesario para la vida pero vital para el existir humano que es lo superfluo, lo superficial es la perversión que introduce la visión instrumental del “hecho técnico” que puede conducir a las personas a aceptar de manera no meditada, no reflexiva, el mero valor utilitario y social atribuido a los objetos con alto grado de representación simbólica. Ello supone delegar en los objetos (en la representación objetual del “hecho técnico”) la definición e interpretación de quiénes somos y qué queremos ser o, lo que es peor, la renuncia a intentarlo por nosotros mismos. Una delegación, una renuncia, que implica la aceptación como modelo de definición del ser propio, del valor simbólico incorporado a unos patrones de representación de los roles clásicos - familiar, cultural y social-estandarizados merced a la mercantilización simbólica de la necesidad humana de lo superfluo. Valores que asocian como referente del máximo bienestar a aquellos objetos que sólo alcanzan los beneficiados con una mayor cantidad de recursos materiales que les permiten acumular para su

disfrute más objetos y de mayor valor simbólico que los demás. Es de este modo como lo superfluo se diluye en lo superficial como expresión de lo meramente instrumental y utilitario, y cómo se oscurecen los momentos en los que el hombre se forja y autofabrica, y que Ortega define con estas palabras

En estos momentos, extra o sobrenaturales de ensimismamiento o retracción en sí, inventa (el hombre) y ejecuta ese segundo repertorio de actos: fuego, una casa, etc.” (2002: 27).

La búsqueda del bienestar, como condición existencial del hombre –según Ortega–, queda así desdibujada por su representación meramente instrumental y cuantificable. Es sí como el hombre olvida y se desentiende de la razón y sentido del “hecho técnico”, tal y como recuerda Ortega en su meditación al afirmar que

No basta pues poder hacer algo para que lo hagamos ni basta que el hombre posea inteligencia técnica para que la técnica exista. La inteligencia técnica es la capacidad, pero la técnica es el ejercicio efectivo de esa capacidad (2002: 68).

En otras palabras, que para cumplir con el proyecto del ser de cada uno, no basta con quedarse en la cáscara de lo técnico –en su representación física y capacidad funcional–, sino que resulta imprescindible reconocer en uno mismo el carácter técnico del que estamos constituidos, para así comprender que el “hecho técnico”, tal y como aclara Ortega: *solo se hace inteligible cuando se descubre que el hombre, quiera o no, tiene que ser técnico, sean mejores o sean peores sus dotes para ello” (2002: 69).* En expresión más coloquial: que para entender el mundo en el que vivimos, no basta con saber manejar el mando a distancia o aprovechar los recursos que pone a nuestra disposición un ordenador o un teléfono móvil, sino que se hace necesario asumir y reconocer que la apuesta de futuro, de reto a la acción y de nuevo marco de referencia que incorpora cada salto –avance, progresión, desarrollo– en el “hecho técnico” no es algo ajeno a nosotros, sino que fruto de lo que la especie humana es en sí misma.

Es aquí donde radica la dificultad para comprender la impronta de cambio que incorporan las expresiones (como técnica o tecnología) y sus representaciones objetuales que nos rodean como correlato de esa tendencia sostenida a lo largo del tiempo de identificar el sentido del “hecho técnico” con lo técnico en un solo concepto; en palabras de Ortega

La unidad indiferenciada del fin -la estandarización del concepto de bienestar podríamos decir ahora- incita a buscar un método también único e indiferenciado. Esto lleva en los comienzos de la técnica a que el medio por el cual se hace la cosa, se parezca mucho a la cosa misma que se hace (2002: 89).

Esta confusión y mezcla entre medio y fin es, en opinión del pensador español, la que lleva a olvidar que

toda técnica consiste en dos cosas: una, invención de un plan de actividades, de un método, procedimiento — “mechané” decían los griegos— y otra, ejecución

de ese plan. Aquella es en estricto sentido la técnica; y esto es sólo, la operación y el obrar (2002: 82).

Dicho de otro modo, es en el permanente diálogo del hombre con su carácter técnico donde se ubica y forja el sentido y orientación de la impronta de cambio que incorpora cada avance en el “hecho técnico”, y no en el obrar o en el uso instrumental de los objetos través de los que se representa. Así pues, y a modo de resumen, en sus reflexiones sobre el concepto mismo de técnica (de lo técnico), y desde enfoques distintos, tanto Ortega como Heidegger vienen a coincidir en un mismo principio teórico de partida: el carácter técnico de todo lo humano y lo técnico como representación son dos cosas distintas. Para ambos, el “hecho técnico” es un elemento constitutivo de la esencia humana; mientras que lo técnico, es la representación concreta (como objetos y máquinas) de la expresión que éste adquiere en cada momento histórico (como técnica, tecnología, etc.), con el objetivo de satisfacer una necesidad específica y establecida de antemano. El “hecho técnico” es invención (Ortega) y cumplimiento del sino existencial de desocultación de la verdad (Heidegger); mientras que lo técnico es “varillaje” en opinión del pensador alemán, y la operación y el obrar en la reflexión del pensador español. Al no diferenciar una cosa de la otra, al considerarlos una misma cosa, el hombre pierde la relación consigo mismo porque, según Ortega, se empeña en ser algo que no es (un ser natural) y olvida lo que es: un ser técnico. Dicho en el planteamiento de Heidegger, al no reconocer su carácter esencialmente técnico, el hombre incumple su sino existencial de desocultamiento de la verdad, para quedar reducido al mero obrar, al simple hacer instrumental. Desde el planteamiento de ambos, el “hecho técnico” no es, frente a la opinión común más extendida, algo estático, instrumental y ajeno al hombre sino que, por el contrario, está intrínsecamente ligado a la esencia humana al permitir al hombre responder a la provocación existencial por desocultar lo oculto (Heidegger) y fabricar, frente a los demás seres vivos, su propio proyecto de vida (Ortega).

Así, y para ambos, el “hecho técnico”, bien sea como “sino” o como “don”, se convierte en el motor del acontecer histórico. Un planteamiento que en su aplicación al análisis del impacto del actual “hecho técnico” (en su actual expresión tecnológico digital) permite que nos situemos en un enfoque nuevo con el que poder ponderar de una manera más precisa la preguntas que dejamos abiertas anteriormente: ¿dónde se sitúa la impronta de cambio de la actual tecnología electrónico digital y cuál es su grado de influencia social?, ¿cómo se manifiesta?, y ¿cuál es el sentido y grado de su impacto en el modelo tradicional de comunicación?, como objetivo final de la presente tesis. Antes de llegar a ese punto, bueno será comenzar por el principio, por la teoría clásica de causalidad y su relación con el “hecho técnico”.

(1.5) Técnica y Causalidad

La verdadera revolución se produce en esa más tardía y prolongada fase de ajuste de toda la vida social y personal al nuevo modelo de percepción establecido por la nueva tecnología”.
(**Marshall McLuhan, “La Galaxia Gutenberg**)

Según Aristóteles, los ejes sobre los que se asienta el principio filosófico de causalidad son cuatro: la causa material, la causa formal, la causa final y la causa “efficiens” (eficiente). La primera se refiere a la materia que permite que algo se haga presente; la segunda corresponde a la forma en la que algo se hace presente; la tercera es el fin que cumple ese algo que se ha hecho presente y; por último, la causa eficiente, es el efecto que en el hombre produce su propia acción en el uso de ese algo que se ha hecho presente desde lo oculto. Tomemos ahora la televisión, por ejemplo, para trasladar este esquema de causalidad al terreno que nos ocupa como modelo de análisis válido para cualquier otro tipo de nueva tecnología, bien sea esta mediática (de comunicación) o de investigación científica. La causa material, la materia prima de la televisión, es la electricidad (energía) y los materiales que la configuran (silicio, cobre, plástico, etc.), y no la información o las imágenes (“que ofrece la realidad”) como erróneamente se piensa o se tiende a confundir. La causa formal serán todos los aparatos y equipos técnicos que intervienen y hacen posible el proceso de producción; esto es, los satélites, las antenas los repetidores, los teléfonos móviles, las cámaras, las mesas de edición de audio y video, la iluminación, etc. La causa final de la televisión son los programas compuestos por imágenes e información elaborada y editada, que sirven para informar, entretener, etc. Por último, la causa eficiente será el efecto de fondo que el programa produzca en el auditorio al que se dirige y que podrá estar en consonancia o no con la intencionalidad aportada al producto final por los autores del mismo.

Desde este principio teórico de los cuatro elementos de causalidad, este efecto resultante debería ser tomado como uno más en el análisis de la causalidad, y no como la piedra angular respecto de la cual se busca la causalidad en el instrumento provocador inmediato superior de ese efecto. Es decir: en el medio. Perspectiva que según apuntó Heidegger y el propio McLuhan, cierra una visión más amplia de análisis que englobe a los otros tres elementos de causalidad y que permita establecer un nuevo replanteamiento con respecto al grado de responsabilidad causal del actual hecho tecnológico y cuál el de los medios de comunicación, en un momento como el actual de cambio en la percepción del mundo individual y social. Sin poner en duda la base teórica de partida, Heidegger reflexiona sobre los que podríamos denominar como agentes causales

(material, formal, final y eficiente) y plantea, en 1956, cómo esas cuatro razones de causalidad habrían quedado subsumidas (en su interpretación teórica y en su pragmática) en una sola, la causa “efficiens”, el efecto final, como el fundamental y casi único elemento de análisis de la razón causal de lo que acontece en la sociedad, ahora globalizada. El efecto se convierte así en el punto de referencia, en el vértice de partida, en la búsqueda de la causalidad (proceso en el que ha jugado un papel fundamental el salto “tecnológico” que se produjo con el paso de la cultura oral a la cultura alfabética, como veremos más adelante).

Para el pensador alemán, la razón por la que se ha llegado a esta percepción unidimensional del principio de causalidad está en una mala traducción del significado del concepto definido con el término de causa. Causa, “casus”, pertenece al verbo “cadere”, caer, y significa, según descripción terminológica del propio Heidegger: *aquello que efectúa que algo, en el resultado, acaezca de este modo o de este otro modo* (2001: 11). Esto es; la causa no solo se localiza en el origen puntual del efecto, sino en el hecho de ocasionar que algo se efectúe. Heidegger dice

Desde hace tiempo acostumbramos representar la causa como lo que efectúa. Efectuar significa aquí la consecución de resultados, de efectos. La causa – efficiens- una de las cuatro causas, determina de un modo decisivo toda causalidad (2001: 11)

Para situar el punto de partida erróneo hay que remontarse, una vez más, a la Grecia clásica en donde a lo que hoy llamamos causa, del latín “causa”, ellos lo llamaban “noitaa”, tal y como señaló M. Heidegger en su “Pregunta por la técnica”

todo lo que las épocas posteriores buscan en los griegos bajo la representación y el rótulo de causalidad no tiene absolutamente nada que ver con el actuar (obrar) y el efectuar (2001:14),

tal y como se piensa ahora. Según Heidegger: *A lo que nosotros llamamos causa, y los romanos causa, (...) aquello que es responsable de algo* (2001: 11). De este modo, esta mala interpretación terminológica permite al pensador alemán concluir de manera implícita que, en realidad, cuando el hombre actual se plantea buscar la causa de algo, lo hace bajo la óptica de la búsqueda de la responsabilidad —como obrar humano— de ese algo producido, y que supone relegar y olvidar en el análisis a los otros tres elementos constitutivos del hecho causal. Un error que se ha visto implementado, alimentado a lo largo de los últimos cinco siglos, por la concepción antropológica del mundo que arranca del renacimiento y del salto del mundo rural y agrícola, al urbano, industrial y tecnológico.

Por el contrario, para Heidegger, la causalidad no está exclusivamente en el obrar, ya que según afirma que el hombre: *reflexiona sobre, y coliga, los tres modos mencionados de ser responsable* (2001: 12). En otras palabras: para que se dé la causalidad tiene que existir una participación responsable entre las cuatro razones que la hacen posible, y que surge de la acción

coaligante del hombre. O lo que es lo mismo, para que exista causalidad debe darse una presencia co-responsable de las cuatro. Así, por ejemplo, la causa material, si bien puede por sí sola ser origen de un efecto (un rayo provoca un incendio), este hecho no pasará de ser un simple fenómeno de la naturaleza, en tanto en cuanto no conozcamos cuál es y cómo es su soporte de expresión material que hará necesario, a su vez, un mejor conocimiento de su causa formal (una representación precisa de cómo y en qué circunstancias se produce y manifiesta), también de cuál es su causa final (un estudio pormenorizado del fin último producido por la descarga) y, por último, una reflexión sobre su causa eficiente (qué impacto social se esconde en el efecto resultante). En palabras de nuevo de M. Heidegger: *los cuatro modos de ser responsable llevan a algo a aparecer. Lo dejan venir a darse en presencia* (2001: 13). Ese “llevar a algo a aparecer” o “venir a darse en presencia” es definido por el conferenciante alemán como el “ocasionar”, al señalar en uno de los fragmentos de su conferencia que: *El ser responsable tiene el rasgo fundamental de dejar venir el advenimiento. En el sentido de dejar venir, el ser responsable es el ocasionar* (2001: 13). Recurre aquí Heidegger a un nuevo término, ocasionar, que en su significado de uso actual equivale a estímulo o provocación, pero al que él atribuye un valor fundamental en el análisis de la causalidad, por ser el que define el momento, la situación y circunstancia, que da lugar a que algo que está oculto venga a darse en presencia.

Recapitulemos lo hasta ahora expuesto: Si las cuatro razones de causalidad (material, formal, final y “efficiens”) son en realidad (y de acuerdo con su origen terminológico) los cuatro elementos de responsabilidad causal, y si el rasgo fundamental de la responsabilidad causal es el ocasionar como elemento aglutinador de las cuatro razones de responsabilidad causal, este ocasionar no podrá ser otra cosa más que la esencia misma de la causalidad o, como apunta Heidegger;

damos ahora a la palabra ocasionar un sentido más amplio, de modo que ésta palabra dé nombre a la esencia de la causalidad pensada como la pensaron los griegos (2001: 13),

y de donde se colige, como pregunta, que la esencia de la causalidad es: *¿dónde tiene lugar el juego conjunto de los cuatro modos del ocasionar? Donde dejan llegar a lo todavía no presente a la presencia* (2001: 13). Nos encontramos así de nuevo con la desocultación de lo oculto (con el traer ahí delante como presente lo que aún no lo es) como el elemento central en la esencia de la causalidad y, por tanto y en función de lo anteriormente expuesto, del propio “hecho técnico. Con esta argumentación teórica (si la esencia de la causalidad es el ocasionar en el que el hombre coliga los elementos de responsabilidad causal —material, formal, final y efficiens—; y si la esencia del “hecho técnico” es la estructura de emplazamiento en la que el hacer humano se ve provocado a cumplir su “sino” de ocasionar

hacer presente lo oculto, no resulta por tanto descabellado sustentar la hipótesis central de este trabajo de investigación. A saber: que el “hecho técnico” es, como elemento constitutivo de la esencia humana, el origen causal del avanzar humano que se hace más evidente con las tecnologías electrónico digitales. Para entrar en el desarrollo de esta hipótesis, aún hay que detenerse en algunos aspectos que permitirán perfilarla mejor, con una última parada en “La Pregunta por la técnica” de Heidegger, en relación al concepto del “sino” y sus peligros; al objeto de ofrecer una explicación más pormenorizada sobre el proceso que ha devenido en ese centrarlo todo en el hombre y el uso instrumental que hace de los medios, como principal agente causal en el actual proceso de configuración de una nueva percepción del mundo, ahora globalizado. Para ello debemos volver brevemente sobre la estructura de emplazamiento en la que descansa la esencia del “hecho técnico”, para recordar que si esta prevalece en virtud del “sino” de hacer salir de lo oculto la verdad, el hombre se encontrará siempre ante el peligro de malinterpretar qué es lo oculto y equivocarse.

Esa equivocación, a juicio de Heidegger, estaría anclada en el hecho (apuntado en el epígrafe anterior) de que el hombre, al enfrentarse a esa estructura de emplazamiento como solicitador de existencias a la naturaleza, llegue a verse a sí mismo como una más de ellas, y deje de sentirse interpelado como parte de la misma esencia y se pierda en la única conexión causa-efecto; Heidegger dice

el estado de desocultamiento según el cual la Naturaleza se presenta como una trama efectiva y computable de fuerzas puede, ciertamente, permitir constataciones correctas, pero, precisamente debido a estos resultados, es posible que permanezca el peligro de que la verdad se retire de todas direcciones (2001: 24).

En este sentido, el peligro es que la desocultación de la verdad se difumine ante la tendencia del hombre a situarse a sí mismo en la provocación que entraña la estructura de emplazamiento, como un mero solicitador de existencias en pos de unos resultados o efectos concretos. Así, como exclusivo solicitador de efectos, el hombre olvida que la estructura de emplazamiento

Como sino, remite esta relación al hacer salir lo oculto según el modo de solicitar. Donde éste domina, ahuyenta toda otra posibilidad de hacer salir lo oculto (2001: 25).

Al ser ese solicitar exclusivamente instrumental se da carta de naturaleza a la idea de que todo lo que sale al paso “*existe sólo en la medida en que es un artefacto del hombre*”. Esa visión de que todo existe en función de la utilidad que tiene para el hombre, se transforma —en opinión de Heidegger— en una apariencia engañosa que le coloca como referente de todas las cosas

Con ello se expande la apariencia de que todo cuanto sale al paso existe solo en la medida en que es un artefacto del hombre. Esta apariencia hace madurar una última apariencia engañosa. Según ella parece como si el hombre, en todas partes, no se encontrara más que consigo mismo (2001: 25).

Hoy, el desasosiego con el que el hombre percibe el momento actual de cambio parece confirmar que el peligro esbozado por el pensador alemán hace más de medio siglo, sería resultado de esa falsa apariencia que se concreta en que todo lo real tiene que representarse por la función de cada vez menos soterrada (y radical por parte de los sectores más recalcitrantes) entre aquellos que prefieren mantenerse bajo el paraguas de los principios y planteamientos lineales (con muchos siglos de tradición a la espalda) sobre la concepción del mundo conocido; frente a aquellos otros en los que prima la visión instrumental del mundo y que han abrazado e impulsan el desarrollo tecnológico como una herramienta con la que poder perpetuar la situación de privilegio en la que se encuentran. En uno y otro caso (por temor o por instrumentalidad) se ha perdido, como decía Heidegger: *la relación del hombre con su esencia*. Dicho con otras palabras, el individuo de la sociedad mundializada se encontraría hoy atrapado por una contradicción fundamental aún no resuelta y doblemente errónea. Por un lado, seguimos básicamente organizados, atrapados, en un orden social vertical (institucional, jerárquico, de poder y autoridad) organizado y estructurado en torno a modelos teóricos y principios éticos, morales, sociales y económicos que arrancan de los siglos XVIII y XIX y que, por tanto, están inspirados en las sociedades incipientemente industrializadas, obviamente muy diferentes a las sociedades postmodernas occidentales de hoy. Y, por el otro y en contraposición, atrapados también por un vertiginoso y acelerado proceso de desarrollo científico tecnológico que obliga a un replanteamiento conceptual de elementos que resultan básicos para la interpretación de nuestro papel en el mundo (tiempo, espacio, relación, identidad, etc.), y que sitúan la expectativa del hombre del siglo XXI en nuevos modelos de organización social que aún no es capaz de definir y aventurar de manera suficiente. En ambos casos, en el sustrato teórico implícito de ambas visiones prevalecería el mismo error de principio: la percepción instrumental del mundo que para unos se concretaría en la adscripción a unos férreos principios de interpretación y definición del mundo no sujetos a revisión que garantizan la seguridad y el orden social (el mundo se adapta a mí), mientras que para los otros las actuales tecnologías no serían más que una herramienta de liberación de viejas ataduras, y la vía para la diferenciación y el ascenso social y personal (yo me adapto al mundo, pero sólo en aquello que me beneficia). En ambas visiones se encuentra como sustrato la percepción segmentada, lineal y secuencial del mundo adquirida tras un largo proceso de alfabetización y reproducción tipográfica, que ha determinado una específica manera de captar y procesar el mundo exterior que entra en conflicto en la etapa de las

tecnologías electrónicas digitales. Estaríamos por tanto, en la fase de ajuste a la que hace referencia la afirmación que hizo McLuhan, hace ya treinta y cinco años

Vivimos hoy en el primer periodo de una era para la que el significado de la cultura de la imprenta se está haciendo tan extraño como el significado de la cultura del manuscrito lo fue para el siglo XVIII (1969: 139).

Así, y en función de lo hasta ahora expuesto, es en el “hecho técnico”, en su esencia de provocar la solicitud del hombre para hacer salir lo oculto, donde surge el ocasionar como fuente de toda causalidad, donde se inicia y ubica el motor, el generador de los procesos de cambio de paradigma en cuanto a la percepción de los conceptos que son básicos (tiempo, espacio e identidad) para la interpretación del papel del hombre en el nuevo modelo de orden social al que nos encaminamos. Un planteamiento que también es compartido por Ortega y Gasset, quién en su “Meditación de la técnica” se expresa de manera aún más rotunda sobre la técnica como valor absoluto de cambio al referirse a ella: *como hecho absoluto, como puro fenómeno del universo (2002: 54)*, y que no deja lugar a dudas sobre la postura del pensador en torno al carácter esencialmente técnico de todo lo humano como primer agente causal del devenir de la especie, y que expresa con mayor claridad en este otro pasaje

Hombre, técnica y bienestar son en última instancia sinónimos. Otra cosa lleva a desconocer el tremendo sentido de la técnica: su significación como hecho absoluto del universo (2002: 35).

Así, y al igual que para Heidegger, también para Ortega es en el carácter técnico de la esencia humana donde ubica el principio causal de todo el hacer humano, y de donde surge el “hecho técnico” que acompaña a la especie en su existir expresado en forma técnica, tecnología, tecnociencia, etc. En palabras del propio Ortega, *consiste en ser ella una capacidad de cambio y progreso, en principio, ilimitados (2002: 75)*. Se quiebra así la percepción clásica del “hecho técnico como algo neutro y adyacente o accesorio, para revelarse como el estimulante, el excitante vital del hacer humano que surge de la permanente fricción y diálogo del hombre con su carácter esencialmente técnico- Diálogo que se convierte en el agente causal de los sucesivos y continuos cambios en la percepción individual y colectiva del mundo a lo largo del tiempo. Antes de entrar a describir la manera en la que se está manifestando ese nuevo modelo de percepción al que nos aboca la impronta de cambio de las actuales tecnologías, y el papel que juegan los medios a través de los cuales se expresa, bueno será acometer previamente una clarificación terminológica que delimite de manera precisa el sentido y significado de lo técnico, la técnica, la tecnología o la “tecnociencia”. Vocablos utilizadas erróneamente de manera indistinta o sinónima para referirse genéricamente al impacto de lo técnico en la historia, por lo que esta tesis propone el concepto de “hecho técnico” utilizado hasta ahora y que se define y desarrolla a continuación.

(2) El “Hecho Técnico”

No es cierto que los seres humanos puedan adaptarse a cualquier medio ambiente, pero sí es verdad que el hombre ha ideado miles de formas para adaptar el medio ambiente a sus necesidades: la técnica es precisamente eso y consiste básicamente en la construcción por parte del hombre de un entorno artificial para su vida.
(Evandro Agazzi, “Impacto epistemológico de la tecnología”)

Quién se expresa con esta rotundidad —y en línea con el planteamiento de Ortega y Gasset, “*El hombre aparece cuando aparece la técnica*”—, es el filósofo italiano Evandro Agazzi en su artículo titulado “Impacto epistemológico de la tecnología” (7), para concluir que

La manera típica de vivir del hombre es la manera técnica, no hay vida que pueda considerarse humana en un sentido específico que no posea los rudimentos de la técnica.

Una tesis que es compartida por el español y teórico de la comunicación, Javier Echeverría, al afirmar en su artículo “Naturaleza, Ciudad Global y Tecnología” (8) que

Las necesidades del hombre no son naturales, sino artificiales, y esto es esencial, para entender la técnica. La técnica es la producción de lo superfluo, hoy y en la época paleolítica

El autor de “Telépolis” va aún más allá en este argumento al apuntar la infinitud de este proceso

El hombre no sólo transforma el medio natural (...) sino que también transforma los medios artificiales haciendo surgir de ellos nuevos deseos que, en algunos casos, se convierten en necesidades

Esta “manera técnica de vivir” del hombre en la permanente construcción y “transformación de su entorno vital artificial (del latín “artificialis”, hecho por mano o arte del hombre), es pues un “hecho” inherente a la especie humana que la diferencia del resto de especies, que la distancia del entorno natural, y que bien podríamos convenir en definir como el “hecho técnico” — como propuesta teórica de esta tesis doctoral- que acompaña al ser humano desde siempre, en el proceso de dar sentido y significado a su propio proyecto de ser, de vida, en palabras de Ortega y Gasset.

(7) Agazzi, E.

Artículo “Impacto epistemológico de la tecnología”. Publicado en http://www.argumentos.us.es/numero1/agazzi.htm#N_1_

(8) Echeverría, J.

“Naturaleza, ciudad global y tecnología”, Editorial Tecnos 1996

En la web: http://institucional.us.es/revistas/argumentos/2/art_1.pdf

(2.1) ¿Por qué el concepto de “Hecho Técnico”?

No es nada infrecuente que el uso que hacemos de los términos técnica, tecnología, nuevas tecnologías (y otros muchos en cuyo enunciado figura la raíz “tecn”) para describir los procesos de evolución de lo técnico que se vienen produciendo a lo largo de la historia, contribuyan en muchas ocasiones a enmarañar más aquello que se pretende describir, que a aportar claridad y encaje a los fenómenos de cambio propiciados por esa misma evolución. Una dificultad que surge de la ausencia de un planteamiento teórico claro que deslinde la impronta de cambio permanente que entraña el carácter técnico de todo lo humano —el “hecho técnico” en sí—, de sus expresiones (como técnica, tecnología, etc.), de sus representaciones (en forma objetos técnicos) y de la manifestación de los efectos (cambios en la percepción de la realidad, en el orden social, productivo o personal) que esa impronta de cambio produce. Así, si el hombre, según afirma Evandro Agazzi (9): “*Es faber en cuanto es sapiens, y viceversa*”, el concepto de “hecho técnico” vendría a significar la expresión de esta doble ambivalencia de la esencia humana a lo largo de la historia, y que es el origen de las sucesivas expresiones y representaciones en las que se manifiesta en cada momento histórico

De hecho, si su ser faber significa una capacidad propia de operar consciente, intencional, proyectivo y creativo, esto quiere decir que se trata de un operar que puede apoyarse sobre la capacidad de conocer, pensar, abstraer, y modelizar según determinados tipos y niveles” (1996: 94).

Esos tipos y niveles a los que se refiere Agazzi no serían otra cosa que las distintas maneras en las que se viene expresando el “hecho técnico” a lo largo del tiempo. En este sentido, el valor del concepto de “hecho técnico” —que aquí se propone— es el de permitir establecer una diferencia más clara, más nítida, entre los términos que de manera indistinta y equívoca —errónea o difusa en numerosas ocasiones— venimos utilizando (técnica, tecnología, ciencia, “tecnociencia”, TIC, etc.) para describir y definir situaciones y contextos diversos generados a lo largo de la historia por la acción del “hecho técnico”. Un concepto que, así mismo, puede definirse por una serie de características propias que siempre están presentes en cualquier cambio, salto o innovación que se produce como consecuencia de las distintas maneras en las que se expresa y representa por medio de objetos o máquinas (ahora “inteligentes”) a través de los cuales manifiesta su impronta de cambio en cada momento histórico.

(9) Agazzi, E.

“El bien, el mal y la ciencia: las dimensiones éticas de la empresa científico-tecnológica. Editorial Tecnos, Madrid, 1996

Así, el concepto de “hecho técnico”, que según Ortega y Gasset: *solo se hace inteligible cuando se descubre que el hombre, quiera o no tiene que ser técnico, sean mejores o peores sus dotes para ello* (2002: 69), permite enmarcar y dar un sentido al proceso, a la trayectoria evolutiva de lo técnico a través de sus distintas expresiones como técnica, como tecnología, como ciencia o como “tecnociencia” (nuevo entorno de futuro), ya que como apuntó el pensador español: *Hay muchos modelos de artificialización que dependen de cada época histórica*. Y permite hacerlo porque las características que lo definen, están siempre implícitas, presentes, en cualquier proceso de cambio e innovación a través del que se expresa bien sea como técnica, como tecnología o como tecnociencia, por tratarse de una impronta de cambio que siempre emana del permanente diálogo interior que se produce en el hombre dado el carácter técnico de todo lo humano. De nuevo en palabras de Ortega y Gasset, *no hay técnica sin hombre, ni hombre sin técnica* (2002: 41). El “hecho técnico” se define, por tanto, como la esencia de la especie humana que le permite la búsqueda y construcción de su propio entorno artificial, y que se viene expresando a lo largo de la historia en forma de técnica (en una primera etapa de la humanidad), como tecnología en otras posteriores (particularmente cuando comienzan la confluir técnica y ciencia como veremos más adelante) o en forma de “tecnociencia” (cuando ciencia y tecnología no solo confluyen, sino que actúan en colaboración como ciencia experimental y aplicada).

Desde esta óptica teórica, establecer la existencia de un “hecho técnico” que es previo a su forma de expresión (técnica, tecnológica, etc.), y que posee unas características que son inmanentes a toda representación del mismo (aparatos) a lo largo del tiempo, permite —una vez establecido que la condición natural de lo humano es lo artificial —, dar un anclaje teórico más preciso a los fenómenos contextuales que cada avance en el “hecho técnico” produce, y salir de las dificultades teóricas para explicar por qué y cómo la técnica, la tecnología y la tecnociencia modifican nuestro mundo interior y exterior. En palabra de Agazzi

Algo menos obvio es establecer cómo la presencia de la ciencia y de la tecnología ha modificado nuestro mundo interior, induciéndonos nuevas formas de mirar las cosas, habituándonos a nuevas visiones del mundo, imponiéndonos nuevas relaciones interpersonales, nuevas jerarquías sociales, suscitando en nosotros expectativas y necesidades personales, problemas y situaciones éticas también nuevas y, en general, facilidades nuevas y asimismo nuevas dificultades de todo género (1996: 55)

En este sentido las características apuntadas y por las que se define, hacen que bajo el concepto de “hecho técnico” encuentren acomodo teórico todas las expresiones del mismo (en forma técnica, tecnológica o científico-tecnológica) que se han venido desarrollando en el tiempo (y las aún por venir), así como sus representaciones en forma de aparatos y máquinas; ya

que todas ellas –expresiones y representaciones- comparten una misma impronta de cambio, cuyos efectos concretos dependerán del contexto histórico del hombre en el momento en el que se hacen presentes.

Las características que definen el “hecho técnico” siempre están presentes —en mayor o menor grado—, en todas las representaciones que en forma de herramientas, utensilios, artilugios, artefactos, máquinas, dispositivos inteligentes o sistemas técnicos han ido surgiendo —y seguirán surgiendo- a lo largo del tiempo. Características que se concretan en los siguientes diez puntos para el análisis

Características del “hecho técnico”

- 1. Libera tiempo para el hombre**
- 2. Permanente y progresivo**
- 3. Acumulativo**
- 4. Irreversible**
- 5. Reproducible**
- 6. Altera la percepción sensorial
y significativa de la realidad precedente**
- 7. Favorece la comunicación
y el progresivo intercambio de conocimiento**
- 8. Constante desterritorialización
y transversalidad de su impacto**
- 9. Progresiva sinergia y accesibilidad**
- 10. No anula por completo a la representación técnica
anterior**

(2.1.1) Tiempo para el hombre

La primera y más evidente de sus características es que todo “hecho técnico” implica siempre liberar tiempo para el hombre que así, según argumenta Ortega y Gasset

se libera de sus necesidades primarias para poder dedicarse a lo que sentimos como nuestro verdadero ser, lo que llamamos nuestra personalidad nuestro yo. El hombre se hace su propia existencia. Segrega una sobre naturaleza propia.(2002: 31).

Este es el valor primario del “hecho técnico”, que permite al hombre adentrarse en procesos progresivamente más complejos conforme va encontrando y dando solución a los problemas que plantean las circunstancias vitales y que, en un principio, siempre parecen irresolubles. Este tiempo liberado por la acción del “hecho técnico”, ha sido a lo largo de la historia el principal motor de cambio y evolución de lo humano, ya que el tiempo liberado por su acción se convierte en un reto para el hombre en la construcción de su mundo artificial, de una “sobre naturaleza” en términos del pensador madrileño: *Esa reacción contra su entorno, este no resignarse contentándose con lo que el mundo es, es lo específico del hombre* (2002: 31).

Es así como esta característica primordial —más allá del carácter inicialmente utilitario e instrumental del objeto a través del que se representa—, es la base que da sentido a la segunda característica del “hecho técnico”: su carácter permanente y progresivo. Permanencia y progresividad que encuentra su justificación evidente en el continuo desarrollo de nuevos entornos artificiales, progresivamente más complejos, generados por el hombre a lo largo del tiempo. Nada tiene que ver el actual entorno urbano del siglo XXI, con el que vivieron nuestros padres o abuelos (por no remontarnos más atrás). Se trata pues de un proceso no solo continuo sino en progresiva aceleración porque, como señala Ortega y Gasset,

el hombre, merced su don técnico, hace que siempre encuentre en su derredor lo que ha menester, crea pues, una circunstancia nueva más favorable” (2002: 31),

todo ello con un objetivo claro

el empeño del hombre por vivir, por estar en el mundo, es inseparable de su empeño de estar bien. Más aún: que vida significa para él no simple estar, sino bienestar (2002: 31).

Desde un punto de análisis más pragmático, el investigador sobre la historia de la técnica y su impacto en el progreso económico de las sociedades, Joel Mokyr (10), no muestra duda alguna al señalar que

(10) Mokyr, J.

“La palanca de la riqueza: creatividad tecnológica y progreso económico”. Alianza Editorial 1993

El progreso tecnológico ha sido una de las fuerzas más poderosas de la historia, en el sentido de que ha proporcionado a la sociedad lo que los economistas llaman en inglés — a free lunch—, un almuerzo gratis, un incremento de la producción que es desproporcionado al incremento en el esfuerzo y en el coste necesario para llevarlo a cabo (1993: 02).

Si el “hecho técnico” libera tiempo para el hombre con el que de manera continuada y progresiva desarrolla su entorno de vida artificial, este proceso genera un recorrido que se asienta sobre la acumulación (tercera característica) de experiencia y conocimiento que adquiere a lo largo del tiempo, y que se puede rastrear (como veremos en los siguientes epígrafes) en la historia, tal y como apunta Evandro Agazzi al señalar que *existe un historia de la técnica que avanza justamente por acumulación, modificación y transmisión empírica*. Carácter acumulativo que no se fundamenta en ningún plan previo o preestablecido para la consecución de un objetivo definido, sino que se configura como un impulso hacia la innovación y el cambio porque, *no se desarrolla en función de fines a perseguir, sino en función de las posibilidades de crecimiento ya existentes” (1996: 139/140)*. Un proceso acumulativo que se justifica en la continua generación de problemas que, como señala Mokyr, precisan solución

Otra explicación de por qué el progreso tecnológico depende del progreso anterior sostiene que aquel crea desequilibrios y atascos en procesos relacionados y complementarios, lo que a su vez estimula a seguir buscando innovaciones (1993: 48);

y que da lugar al concepto de progreso técnico que según Mokyr, *es esencialmente no-darwiniano por naturaleza. La tecnología es información adquirida a través del aprendizaje, no a través de los genes. Es cultura en su definición tradicional (1993: 69).*

Afirmación que pone en cuestión y limita el alcance analítico de la teoría evolucionista que equipara el progreso técnico al de las especies, al señalar que

la transmisión de la información tecnológica de generación en generación se realiza mediante la enseñanza y el entrenamiento consciente de aprendices, descendientes y estudiantes (1993: 69).

o cuando afirma que

Los modelos de aprendizaje por la práctica, bien sea haciendo las cosas o utilizándolas, implican que la probabilidad de que una tecnología sea mejorada aumenta con la frecuencia de su uso (1993: 46)

O dicho en palabras llanas del acervo popular: la solución de un reto genera un reto mayor. Y aún hay un argumento más que avala el carácter acumulativo del “hecho técnico” en función del trasvase de conocimiento:

Además, la tecnología puede cambiar por medio de la transmisión lateral de la información: a diferencia de los animales de la misma especie, las empresas y los trabajadores aprenden unos de otros (1993: 69).

Es lo que el propio Mokyr define como “fertilización por cruce” de las diferentes técnicas, *un fenómeno que no ha tenido la consideración que merece en la historia de la tecnología* (1993: 69)

Permanencia, progresividad y acumulación son las bases sobre las que se asienta el carácter irreversible (cuarta característica) del “hecho técnico” en el que no hay vuelta atrás, ya que cualquier avance, mejora, perfeccionamiento o innovación que se produce genera una nueva base de experiencia y conocimiento que ejerce de motor para el cambio. Así, cuando el “hecho técnico” se perfecciona al ofrecer mayor practicidad o funcionalidad en su uso o en sus ventajas en cuanto a reducción de tiempo o esfuerzo, o amplía y abre nuevas posibilidades de desarrollo o de beneficio económico o social, se inicia un proceso de asimilación que progresivamente deja en un segundo plano —en la obsolescencia— la herramienta, el aparato, el artilugio o el proceso técnico anterior que solo queda como vestigio cultural de un tiempo pasado. Es el caso, por ejemplo, el reverdecimiento actual de los discos de vinilo, superados ampliamente en practicidad y calidad de audio por el CD, el DVD, el MP3 o el Ipod como almacenadores y reproductores de sonido, pero que reviven de nuevo por una razón meramente sentimental de una generación que creció con ellos. En términos de Mokyr

Todo cambio en los métodos de producción es una mejora sobre la técnica anterior. Mediante la agregación de miles de estos pequeños cambios se logra en última instancia el progreso tecnológico (1993: 72).

No obstante, esta irreversibilidad del “hecho técnico” no implica que se trate de un proceso lineal y sin altibajos; antes al contrario, como apunta Mokyr, a lo largo de la historia han sucedido etapas tanto de estancamiento como de aceleración:

En la historia de la tecnología —del “hecho técnico”— hay largos periodos de estancamiento, como también grandes cambios discontinuos, paralelos a las macromutaciones (1993: 73).

En este sentido, el caso más paradigmático de estancamiento ha sido el de la sociedad china que pasó de encabezar el avance y la innovación en el “hecho técnico” antes del año mil con la invención —entre otros muchos— de la pólvora, la ballesta, la catapulta, la collera para manejar el caballo o del papel cuya invención se sitúa en el año cien de nuestra era; y que posteriormente vivió un estancamiento de mil años tras el ascenso de la dinastía Han al poder. De la misma manera, también se ha dado lo contrario, etapas de aceleración inusitada, tal y como apunta Mokyr

En cambio, las dos centurias últimas han sido un periodo de cambio en constante aceleración y de un desequilibrio enorme, sin paralelo con cualquier tiempo anterior. En esos 200 años la vida diaria cambió más que en los siete mil años previos. El agente que desencadenó este ritmo vertiginoso fue la tecnología, y la de Occidente solo (1993: 24).

Irreversibilidad, por tanto, que no se asienta en la linealidad sino en los altibajos; así un avance o progreso en el “hecho técnico” puede quedar olvidado u oscurecido por un tiempo en virtud del contexto o circunstancia histórica, pero que por estar asentado en la acumulación de experiencia y conocimiento volverá a resurgir como consecuencia de lo que Mokyr define como el juego permanente de micro y macro invenciones que define como,

las grandes invenciones que representan cambios discontinuos, y que son un punto de partida conceptual, y, por tanto, da lugar a un producto marginal constituido por las posteriores microinvenciones (1993: 73);

mientras que estas microinvenciones,

generalmente se derivan de la búsqueda intencionada de mejoras y son comprensibles —si no fáciles de predecir— de acuerdo con las fuerzas económicas”, en tanto que: “Las macroinvenciones son más difíciles de comprender. Parecen estar gobernadas por el genio individual y la suerte tanto como por las fuerzas económicas” (1993:74).

Es de este modo, según este teórico de la historia de la técnica, como

Las técnicas — (“el hecho técnico”) — pueden estar sujetas tanto a macro como a microinvenciones. Un jerarquía del cambio significa que el proceso tecnológico puede darse mediante el perfeccionamiento de las técnicas existentes o mediante la aparición de nuevas técnicas (1993: 74).

Este avanzar del “hecho técnico” a través de macro y micro invenciones tiene su reflejo en distintas etapas históricas, como por ejemplo

Antes de 1850, la tecnología consistía básicamente en conocimientos más o menos aislados que daban lugar a cambios repentinos en las técnicas de producción, sin que ello afectara dramáticamente a otras industrias o productores” (1993: 31);

mientras que, según afirma

A partir de 1850, el papel de la ciencia como asistente de la tecnología (asunto que se aborda en el epígrafe siguiente) fue más importante. Un buen número de tecnologías, desde la energía hidráulica hasta la industria química, dependieron o estuvieron inspirados por los avances científicos (1993: 30).

En todo caso, bien sea en forma de macro o micro invenciones, se precisa que aquello que se mejora o se crea de nuevo sea reproducible (quinta característica); esto es, que se pueda producir en cualquier lugar, donde se den las condiciones adecuadas para ello. Dicho de otro modo, ningún perfeccionamiento, mejora o cambio puede ser significativamente relevante ni adquiere la consideración de “hecho técnico”, si no es realizable y reproducible en cualquier otro lugar, si no cumple —según Joel Mokyr—, el primer requisito de viabilidad para que se dé el progreso técnico

En primer lugar, la nueva idea debe ser técnicamente realizable, es decir, que los contemporáneos puedan reproducirla y utilizarla” (1993: 73).

Uno de los mejores ejemplos de la impronta de cambio que incorpora esta quinta característica del “hecho técnico” ha sido la imprenta, una macro invención –en línea con la distinción establecida por Joel Mokyr –, ya que la expansión de su uso en distintos lugares de occidente, no solo produjo un nuevo reequilibrio en la percepción sensorial y significativa de la realidad (sexta característica del “hecho técnico”), sino que también favoreció la comunicación y difusión de la cultura y el conocimiento (séptima característica) —características ambas que se desarrollan en extenso en los siguientes puntos de esta primera parte de la presente tesis—

Con la aparición de la imprenta y de la costumbre de escribir en la lengua vernácula en reemplazo del latín, se multiplicaron las oportunidades de las personas que tenían conocimientos tecnológicos para comunicarse con los demás (1993: 64).

Si es irreversible y reproducible, y si altera la percepción sensorial de la realidad a la vez que favorece la comunicación y la difusión de conocimiento, todo “hecho técnico”, por tanto, incorpora en su impronta de cambio la transversalidad y desterritorialización de su impacto (octava característica); en particular, cuando los cambios producidos, bien como macro o micro invenciones, dan lugar a un nuevo sistema técnico – concepto que se desarrolla en el siguiente epígrafe- que abarca todas las actividades humanas. Es lo que Mokyr denomina el “efecto de exposición”

Cuando dos civilizaciones sin conexión establecen contacto, se intercambia información técnica que puede proporcionar beneficios económicos para ambas” (1993: 56),

aunque no todas las sociedades son igual de capaces para sacar la máxima ventaja de esos intercambios. Así, podemos encontrar en la historia innumerables ejemplos del despegue de unas zonas respecto de otras y que tiene su principal paradigma en el desarrollo experimentado por Europa, a partir del Renacimiento. Según Mokyr, *Los europeos no sentían ninguna vergüenza por tomar prestadas las tecnologías extranjeras (1993: 57)*. Sin embargo, y a sensu contrario,

el islam o el judaísmo creyeron que los antiguos sabios habían descubierto ya todo lo que había por descubrir, y que rebatir sus conocimientos era un sacrilegio (1993: 57).

En línea con lo que sucedió, por ejemplo, con la cultura grecorromana

Lo que nosotros llamamos producción fue tachado por la sociedad grecorromana con el estigma de ser una actividad de clase baja, posiblemente asociada con los esclavos; algo necesario pero sucio (1993: 51).

En este sentido

Comparada con otras sociedades, Europa abordó el nuevo conocimiento que generaba con una actitud más pragmática. Aunque este pragmatismo solo se hizo totalmente explícito hacia el siglo XVII, especialmente en los escritos de Francis Bacon (1993: 52).

Para Mokyr, y en resumen, *el objetivo final de todo conocimiento no es la comprensión del mundo sino su manipulación* (1993: 63). Desde otra óptica, para que se dé el efecto desterritorializador del “hecho técnico” no es necesario que un territorio o sociedad tenga el patrimonio de la invención o la innovación, basta simplemente con copiar e incorporar lo que hacen otros pueblos, tal y como sucedió con el Reino Unido y que le llevó a convertirse en la vanguardia de la revolución industrial. Tal y como relata Mokyr

Gran Bretaña no tenía ningún monopolio sobre las invenciones, pero, cuando se quedaba atrás, no tenía vergüenza alguna en robar, imitar o tomar prestado el conocimiento tecnológico de otras naciones” (1993: 29);

así

el papel de Gran Bretaña en las invenciones fue menos importante que el que desempeñó en ponerlas en funcionamiento... Una diferencia fundamental entre Gran Bretaña y el continente que dio a los británicos una ventaja inicial, fue su dotación de mano de obra especializada al comienzo de la Revolución Industrial (1993:67);

un liderazgo que comenzó a declinar cuando su modelo de especialización de la mano de obra se generalizó e hizo norma en el continente y otras sociedades.

En cuanto a la transversalidad, quizá el mayor ejemplo histórico se esté viviendo en el momento presente con las tecnologías de la información y la comunicación (el ordenador o computadora, el software o la telefonía móvil) que han transformado el mundo laboral, la producción y las relaciones humanas. No obstante, también en el pasado hay innumerables ejemplos de la transversalidad del impacto de distintas innovaciones de carácter técnico. Por ejemplo, señala Mokyr, el desarrollo en Estados Unidos tras la guerra de secesión de las piezas intercambiables que permitieron el despegue y generalización en el uso de las máquinas que dejaron así de ser piezas únicas, *la tecnología de las piezas intercambiables demostró ser superior y sustituyó al artesano de escoplo y lima* (1993:40). Transversalidad que se ve potenciada por la progresiva sinergia y accesibilidad (novena característica) de los objetos a través de los que el “hecho técnico” se representa, y particularmente desde que la electricidad se convirtió en la principal fuente de energía y abrió el camino para la actuales tecnologías digitales. Como reseña Mokyr

El potencial económico de la electricidad había sido imaginado ya en los comienzos del siglo XIX (...) Su primera utilización efectiva no fue en la transmisión de potencia, sino en el telégrafo (...) una invención característica del siglo XIX, en el sentido de que fue el resultado de la combinación de distintas invenciones tecnológicas (1993: 33).

Esta capacidad sinérgica de la electricidad ya fue intuita, dice Mokyr, desde que se empezó a pensar en sus posibilidades:

Algunos inventores, como Thomas Edison y George Westinghouse, se dieron cuenta de que la electricidad era un sistema tecnológico en el que las invenciones se relacionaban unas con otras (1993: 35).

La progresiva sinergia, la integración, entre los objetos a través de los que se representa el “hecho técnico” se hizo más evidente —apunta— a partir del momento en el que técnica y ciencia estrechan sus lazos (como veremos en el siguiente epígrafe), y que es también lo que está en la base del origen de la revolución industrial

Entre los factores que hicieron posible la Revolución Industrial a finales del siglo XVIII, y no un siglo o dos antes, está con seguridad una pequeña industria dedicada a la fabricación de máquinas-instrumentos de alta precisión (...) Máquinas-herramientas, como las de cepillar, de fresar, de cilindrar y roscar, las de cortar tornillos y otras permitieron elaborar piezas de metal de forma geométricas precisas, esenciales para la uniformidad y la fabricación de máquinas (...) fue el paso más importante que se dio en el camino de la fabricación de máquinas por otras máquinas” (1993: 28).

Otro momento demostrativo de integración nos remite a finales del siglo XIX y principios del XX con el surgimiento de la producción en cadena. De nuevo Mokyr

El llamado sistema norteamericano de fabricación consistía en montar complejos productos a partir de componentes individuales producidos en masa (...) El sistema de piezas intercambiables no fue una invención. Fue un modo superior de producir bienes y servicios, facilitado por el trabajo de inventores anteriores, en particular el de fabricantes de máquinas-herramientas de precisión y de los productores de acero barato (1993: 39).

Este proceso de continua integración y sinergia del “hecho técnico” se ve acompañado de un progresivo aumento en la accesibilidad de uso de los objetos a través de los que se representa, y que encuentra su paradigma en las actuales tecnologías de la información y la comunicación. No solo merced al desarrollo de nuevos modelos de funcionalidad y operatividad más sencillos e intuitivos (la interfaz que se aborda en el último epígrafe de esta primera parte); sino también a través de la progresiva adaptación —“humanización”— de los objetos. Objetos técnicos que progresivamente son más ergonómicos y con diseños pensados en función de su uso y adaptabilidad a la fisiología humana, así como a su portabilidad. Muestra de ello es el proceso de miniaturización de los objetos de uso corriente y, en particular, de los teléfonos móviles convertidos en el referente de esta evolución. A pesar de que las características del “hecho técnico” hasta aquí descritas implican, todas ellas, una permanente evolución y cambio continuo, eso no significa que se trate de un proceso de imposición; antes al contrario, todo avance o progreso (décima característica) no anula por completo a la expresión del “hecho técnico” anterior, sino que se superpone sobre ella complementándose, y que para Mokyr es

Característica fundamental del progreso tecnológico (del “hecho técnico”) es que las macro invenciones y las micro invenciones no se sustituyen, sino que se complementan (1993: 40).

Solo el paso del tiempo es el que determina el momento en el que la nueva expresión del “hecho técnico” llega a implantarse de manera generalizada, hasta que la representación anterior queda obsoleta y como vestigio de un tiempo pasado; lo cual no implica que no pueda seguir empleándose –ya que nunca caduca su valor práctico-, bien sea por una falta de recursos para acometer las actualizaciones necesarias para la implantación de la nueva o por una razón cultural o emotivo sentimental. Definidas así sus características, el concepto de “hecho técnico” se configura como el marco teórico en el que se referencia el impulso a la permanente transformación y cambio que implica la esencia técnica de todo lo humano, y que a lo largo del tiempo se viene y seguirá expresando a través de técnicas y tecnologías que se representan a través de objetos, máquinas, artilugios o artefactos y cuyo uso permite la manifestación de los efectos de cambio que todo “hecho técnico” produce.

(2.2) Las Expresiones del “hecho técnico” (Técnica y Tecnología)

Las expresiones del “hecho técnico” son todas aquellas acciones acometidas por la especie humana con las que transforma el medio natural, en la continua búsqueda y generación del mundo artificial que le es propio. Expresiones que adquieren carta de naturaleza en función de la practicidad y utilidad que el hombre encuentra y consigue con ellas para la consecución – en palabras de Ortega y Gasset - del estado de bienestar que no encuentra ni le facilita el medio natural en el que desarrolla su acción. Expresiones que a lo largo de la historia se han encuadrado en la denominación genérica y polivalente de técnica o técnicas, bajo cuyo amparo han encontrado cobertura discursiva todas las acciones en las que el hombre ha conseguido transformar el medio natural y adaptarlo a sus necesidades, con el concurso de utensilios, artefactos, herramientas, máquinas, etcétera, que él mismo ha generado en función de su propia esencia técnica. Un término que, con el paso del tiempo, se ha quedado estrecho para poder definir el largo proceso de artificialización del mundo, y las distintas expresiones del “hecho técnico” que han ido surgiendo desde el momento en el que el hombre empezó a interesarse no solo por el valor práctico o utilitario de los medios que desarrollaba y usaba, sino también por la razón última de esa utilidad. Es a partir de ese momento cuando surgen términos y conceptos nuevos como ciencia, tecnología, sistema técnico o tecnológico o conocimiento técnico o tecnociencia, con los que

describir y definir los nuevos estadios de progreso técnico que la especie humana ha ido alcanzando. Dicho en palabras de Evandro Agazzi,

el verdadero ambiente del hombre es un ambiente artificial como, más exactamente, que el ambiente del hombre es el mundo técnico (...) hoy el ambiente del hombre está constituido por el mundo tecnológico (...) el verdadero ecosistema del hombre, es decir, aquel en el que no solo vive sino del que vive, es el mundo tecnológico, respecto del cual no es posible volver atrás (1996: 136).

En esta línea argumental, técnica y tecnología no son términos intercambiables o equivalentes porque, aunque ambas son expresiones del “hecho técnico”, cada una define formas diferentes de expresión del mismo. Formas que vienen definidas por la distinta manera de encarar la razón, el ¿por qué?, del carácter práctico de aquello que se utiliza y el impacto de los efectos que produce. Sin embargo, la confusión entre el sentido y significado de ambas expresiones del “hecho técnico” se viene perpetuando a lo largo del tiempo como señala de manera contundente el catedrático de lógica y filosofía de la ciencia Miguel Ángel Quintanilla (11)

Para empezar hay que señalar la existencia de una ambigüedad en el uso de los términos técnica y tecnología, artefacto técnico, conocimiento técnico y sistema técnico.

Así pues para comenzar a liberarnos de ambigüedades, bueno será empezar por acotar el significado genérico que comúnmente se atribuye a la palabra “técnica” por medio de una definición sencilla, pero muy significativa del término: la técnica es la expresión del “hecho técnico” que desconoce las razones de su eficacia práctica. Tal y como apunta Agazzi en su artículo sobre el “Impacto epistemológico de la tecnología” (12)

El uso de la técnica no va acompañado habitualmente – ni tampoco originariamente- del conocimiento de las razones justificadoras de la eficacia de ciertas prácticas que realizan.

Una idea que matiza de manera más clara en su libro “El bien, el mal y la ciencia” al afirmar que

En sentido lato, la técnica puede ser considerada, como una acumulación de procedimientos operativos útiles desde el punto de vista práctico para la consecución de fines particulares. (...) constituyen un saber cómo (se hacen ciertas cosas), sin implicar necesariamente un saber por qué (1996: 97).

Esta idea de que la técnica es un conocimiento limitado al estricto carácter práctico de su uso es también compartida por Quintanilla al afirmar que

En principio se entiende por técnica un conjunto de habilidades y conocimientos que sirven para resolver problemas prácticos.

(11) Quintanilla, M. A.

Artículo “Técnica y cultura”. Revista Teorema, Revista Internacional de Filosofía. Tecnos Volumen XVII/3 1998.

En internet: www.campus-oei.rg/salactsi/teorema03.htm

(12) http://www.argumentos.us.es/numero1/agazzi.htm#N_1_

Es significativa la alusión que hace el pensador español al término conocimiento en su definición, para indicar que el mero carácter práctico de la técnica no implica, no obstante, la ausencia de un conocimiento adquirido por el uso: *“Las técnicas en general, y en especial las técnicas productivas constituyen pues una forma de conocimiento práctico”*. En este sentido, no podemos calificar como técnica aquello que surge de manera casual, sino a lo generado por la experiencia práctica, por su eficacia en palabras del profesor Agazzi

La técnica: dentro del ámbito del hacer, podemos caracterizarla como el dominio del hacer eficaz, o sea, del hacer que no procede ya casualmente, o mediante simple ensayo (1996: 95).

Si la técnica es pues la expresión del “hecho técnico” surgida de un conocimiento práctico adquirido por experiencia empírica, ¿qué es la tecnología? La introducción del sufijo “logía” da ya una primera indicación sobre la presencia –como se diría en terminología del lenguaje actualmente en boga- de un valor añadido al mero concepto de técnica. En palabras de Agazzi

la tecnología puede venir considerada legítimamente como un enriquecimiento de la propia técnica, consecuencia de su plena asunción dentro de un horizonte de racionalidad, el cual, en particular, comprende asimismo su traducción en la realización de aparatos y procedimientos de notable complejidad que se derivan directamente de la aplicación de la investigación científica de vanguardia” (1996: 97).

Expresado de una manera más directa y nítida en su artículo ya mencionado

en lugar de hablar de técnica hablamos de tecnología añadiéndole algo más a la pura y simple técnica. La tecnología puede entenderse como aquello que acontece en el interior de la trayectoria de la técnica cuando surge, dentro de la civilización occidental, un conjunto de conocimientos teóricos que permiten explicar o dar razón de lo que es eficaz en concreto”.

La idea de que la tecnología incorpora el conocimiento del por qué de la eficacia de la técnica, está también expresada de una manera más concreta y precisa en la definición que ofrece Quintanilla en su artículo

Por tecnología se entiende un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional.

Frente a este conocimiento de base científica que incorpora la tecnología se situaría la técnica o como señala el propio Quintanilla las

técnicas empíricas, artesanales pretecnológicas para hacer referencia a aquellas técnicas basadas exclusivamente en la experiencia práctica, no en la aplicación sistemática del conocimiento científico en la resolución de problemas.

Así y en resumen, bien se puede concluir que la tecnología es el conjunto de conocimientos eficaces que se acompaña con el conocimiento de las razones o causas por las cuales el procedimiento es eficaz. A la luz de estas definiciones, técnica y tecnología son expresiones del “hecho técnico” que

se complementan o –por mejor decir- que no se excluyen y que conviven en la acción del hombre en función de los recursos al alcance de éste, y la utilidad que siempre mantienen aunque se vean superadas por otras más potentes o eficaces. En palabras de Agazzi: *la tecnología no ha eliminado otras formas del hacer eficaz, o sea, no ha reemplazado el horizonte más general y articulado de la técnica*” (1996: 96).

No solo la tecnología no anula la expresión técnica, sino que tampoco es — como muchos pudieran pensar—, un concepto surgido al albur de las tecnologías actuales representadas en su exponente máximo por las que denominamos “máquinas inteligentes”, tal y como apunta Agazzi de modo contundente

la tecnología como tal no es algo modernísimo, pues su raíz se encuentra ya en el pensamiento griego, correspondiendo típicamente al pensamiento de la civilización occidental, es decir, a la necesidad de dar razón, de darse cuenta. Esta es una exigencia del logos que es diferente, aunque está en conexión, con la exigencia de conocer la verdad de las cosas (1996: 98)

Así, y según Agazzi, el concepto de tecnología está ya implícito en la noción e interpretación que en la Grecia clásica se daba al término “téchne”

la noción de téchne, que es precisamente la de un operar eficaz que conoce las razones de su eficacia y sobre ellas se funda. (...) las características de la téchne son paralelas a las de la episteme, es decir, la ciencia (...) en este sentido podemos decir que la idea de tecnología está ya claramente prefigurada en la noción griega de téchne (1996: 98/99).

Una idea que expresa con aún mayor claridad en otro pasaje de su libro al afirmar que

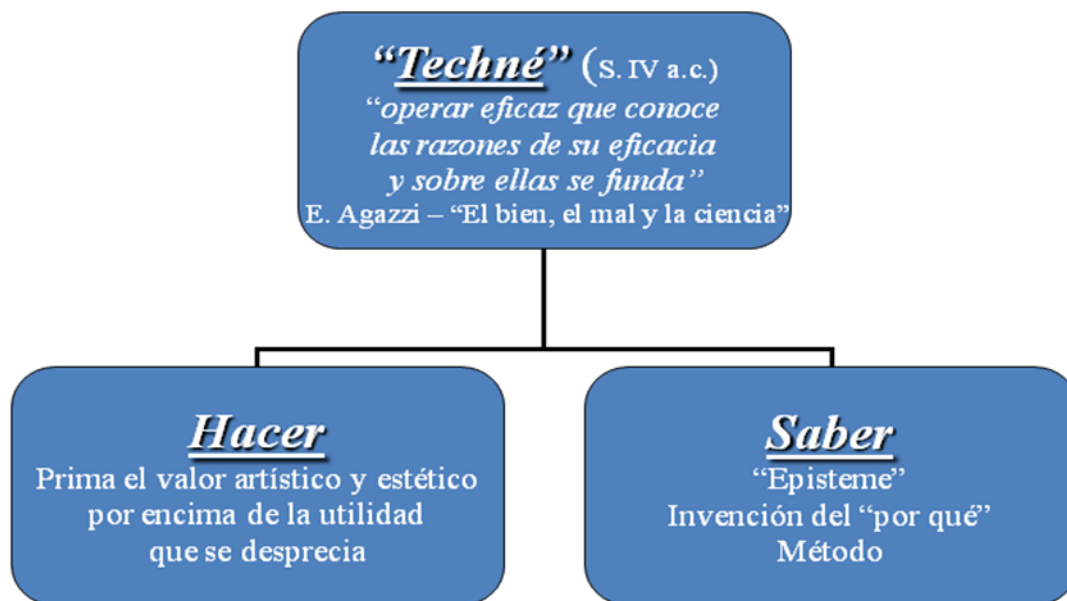
la idea griega de téchne expresa la exigencia de poseer una consciencia teórica que, por así decirlo, es capaz de justificar conceptualmente un saber práctico que ya está constituido por vía empírica” (1996: 95).

De nuevo nos topamos con una referencia a la íntima relación entre tecnología y ciencia que sanciona con rotundidad al señalar que

la tecnología (...) constituye aquella forma (y desarrollo histórico) de la técnica que se basa estructuralmente en la existencia de la ciencia” (1996:95).

Conceptos que en su línea argumental estarían ya implícitos en el concepto de “téchne” que puede desbrozarse tal y como refleja el siguiente cuadro

Si la tecnología y la ciencia moderna están “estructuralmente conectadas” —según afirma en su artículo el pensador italiano—, y si ambas tienen un origen conceptual en el término griego de “téchne”, bueno será conocer cuál es la razón y origen de esa relación y su influencia en el avance del “hecho técnico”.



CUADRO I – “*Téchne*”: *Hacer* y *Saber*

(2.3) Tecnología y Ciencia

Una vez definido que es tecnología y antes de entrar en el desarrollo de su relación con la ciencia, habrá que aclarar primero que se entiende por ciencia y qué diferencia la ciencia antigua de la ciencia moderna que es donde la mayoría de estudiosos de la ciencia y la historia de la técnica sitúan — entre ellos Agazzi —, el surgimiento de la tecnología

La tecnología, según el pleno sentido que le atribuimos en nuestros días, es una consecuencia del nacimiento de la ciencia moderna. Porque ha inaugurado el proceso mediante el cual el saber adquirido progresivamente se utilizaba en la creación de nuevas técnicas (1996: 100).

Para conocer cuando se inicia ese proceso del que habla el pensador italiano hay que situarse en el Renacimiento, cuando la idea de un saber útil comienza a abrirse paso ante la idea dominante de un saber desinteresado (el logos) por la razón de la eficacia de la técnica y que solo busca dar razón de la experiencia empírica, por medio de principios surgidos de la observación y la elucubración razonada sobre lo observado. En palabras de Agazzi en su artículo, en el pensamiento clásico

se consideraba que los principios metaempíricos gozaban de la validez más elevada, que tenían que permitirnos explicar el contenido de la experiencia, pero sin ninguna posibilidad de ser refutados por ella.

A este respecto el pensador italiano recuerda en su artículo la regla metodológica de aquella época

abducere inconueniens non est solvere argumentum, lo cual significa que lo más decisivo no es el resultado de la observación empírica, el cual, aunque pueda parecer contrario a un principio teórico, no puede negarlo, se trata — concluye— de un inconueniens, de una dificultad que no soluciona el asunto sino que hay que ser capaz de explicar, y con eso solucionar la dificultad misma.

Afirmación que tira por tierra la idea generalizada de que la ciencia antigua o natural despreciaba la observación. La diferencia estriba en el hecho del valor que se atribuía a lo observado que, en el concepto clásico, no era suficiente para explicar la esencia de la naturaleza de las cosas, que solo podía alcanzarse a través de la razón. Según Agazzi afirma en su artículo,

un principio fundamental de la metodología científica de toda la tradición clásica era el siguiente non fit scientia per visum solum, no hay ciencia, o saber, solo a través de la vista o la observación”.

No es por tanto en el recurso o no a la observación donde radica la diferencia entre ciencia antigua y moderna. Según Agazzi

no es correcto afirmar que la diferencia entre ciencia antigua y ciencia moderna consiste en el hecho de que la primera ignoraba la observación y la segunda la apreciaba mucho. ... Esto es rotundamente falso. La ciencia (natural) antigua era típicamente una ciencia de observación, y la ciencia moderna no es una ciencia de observación en ese sentido.

¿Cuál es, entonces, el sentido en el que se entiende el papel de la observación en la ciencia moderna que la diferencia de la antigua y que la asocia con la tecnología? Para encontrar la respuesta seguimos situados en

el Renacimiento, momento en el que Galileo cuestiona —por primera vez—, la validez de la mera especulación sobre lo observado como vía para conocer la esencia intrínseca de las cosas, y plantea un nuevo camino para dar razón del por qué de lo que se observa o de la experiencia empírica, mediante la descripción matemática de lo observado. Según afirma Agazzi en su artículo

El milagro del pensamiento occidental es que se plantea la pregunta acerca de algo que ya es cierto: se ve que las cosas son así, pero se quiere saber por qué. Éste es el punto esencial.

Es pues en la búsqueda del por qué de las cosas, de la eficacia de lo que ya se conoce —y de lo que aún se desconoce—, donde se sitúa el origen de la ciencia moderna que plantea un nuevo paradigma sobre la manera de observar y valorar lo observado que conlleva un nuevo enfoque epistemológico sobre la tecnología y la ciencia expresado así por el filósofo italiano

Hay que llevar a cabo una construcción ideal, crear una situación experimental, es decir, artificial, en la cual los factores matematizables puedan revelarse de manera aislada y clara, porque la experiencia común no proporciona ninguna de estas situaciones ideales o puras.

Es en esta nueva manera de acometer la observación de aquello que se quiere descubrir, describir o analizar donde se sitúa la conexión entre ciencia y tecnología

ya en su comienzo la ciencia moderna se revela estructuralmente conectada a la tecnología, pues, en primer lugar, es necesario inventar, construir un instrumento para observar la naturaleza.

Y es en este punto donde surge el papel fundamental de la tecnología para el desarrollo de la ciencia moderna, como suministrador de los medios, artefactos o máquinas que hacen factible y viable el progreso del cambio en la ciencia. En palabras de Agazzi en su libro

la nueva ciencia proporciona (...) un saber que no se contenta ya explicando los éxitos empíricos de prácticas e instrumentos, sino proyectando instrumentos y prácticas del todo nuevos (...) La aplicación del conocimiento científico a la solución de un problema concreto consiste típicamente en la construcción de un artefacto (esto es, un máquina en sentido lato), de la cual ya se sabe cómo va a funcionar y por qué funcionará. En este paso consiste la fundación de la tecnología” (1996: 101).

La transformación de la ciencia antigua en ciencia moderna tiene por tanto en la tecnología el aliado esencial que permite y abre el paso al experimento con el que se propicia un cambio epistemológico sobre el papel del “hecho técnico” expresado como tecnología, y que Agazzi describe de esta manera en el artículo ya referenciado

el experimento científico consiste en la realización de una situación artificial, precisamente porque solo de una situación artificial se podrá poner a la vista lo que nunca se aprecia en una observación natural. Así, la ciencia experimental es una ciencia que, en su acta de nacimiento, lleva escrita la tecnología en sus raíces.

Es precisamente en el experimento, en la nueva manera de observar la esencia de las cosas, dice Agazzi, donde la tecnología encuentra el pleno sentido de su relación con la ciencia, pues facilita y propicia los artefactos y máquinas de precisión para la observación que transforman la ciencia antigua en ciencia experimental

En realidad, la ciencia moderna aprecia mucho la observación, pero a condición de que sea exacta, es decir, instrumental, y la amplía fundamentalmente cuando incluye en lo observado especialmente la consideración de los resultados de los experimentos.

Un “hecho técnico”, tecnológico, que cambia por completo el paradigma anterior sobre la conceptualización epistemológica de su papel en el hacer humano

De esta manera la observación (en este segundo y más poderoso sentido) alcanza una importancia tan grande que llega a subvertir el orden de prioridad epistemológica característico de la visión clásica: entre empiria y logos, la prioridad pasa a la empiricidad,

tal y como recalca Agazzi en su artículo sobre “El impacto epistemológico de la tecnología” al que vengo haciendo referencia, y que argumenta de este otro modo en su libro

la ciencia en general, y la ciencia contemporánea en particular, no pueden perseguir sus metas sin confiarse al uso de la técnica; y por otra parte la tecnología moderna puede ser vista como una hábil aplicación de los descubrimientos científicos (1996: 93).

Es de este modo como tecnología y ciencia, apunta Agazzi, están estructuralmente asociadas más allá de la mera utilidad instrumental de los artefactos y objetos técnicos de los que se sirve la ciencia para el desarrollo de sus experimentos

la epistemología actual sigue permaneciendo dentro del mismo surco: el tribunal experimental es decisivo, por lo que la tecnología (que es condición básica del método experimental) es un elemento básico de la estructura noética de la ciencia, dado que los experimentos dependen de y se construyen con tecnología. Es decir, en la estructura noética de esta nueva manera de conocimiento se incluye a la tecnología como una parte ineliminable.

Pero aún va más allá el filósofo italiano al apostar decididamente por la imbricación estructural de ciencia y tecnología

la tecnología es algo más que ciencia aplicada: es también eso, pero además entra, a través de caminos muy profundos, dentro de la estructura misma del conocimiento científico.

Dicho de otro modo, que si -como se ha apuntado anteriormente- los conceptos de ciencia y tecnología estaban ya implícitos en la idea griega de téchne, y la tecnología es la base sobre la que se asienta el desarrollo científico contemporáneo (ya sea como ciencia experimental o aplicada); bien se puede concluir que ambas se encuentran en una relación de dependencia o, en otras palabras, que ambas forman parte de la esencia humana: una como capacidad para el hacer (el “hecho técnico”) y otra

como el reto a construir su propia naturaleza artificial (la ciencia). Así, matiza Agazzi

La ciencia contemporánea (...) no tiene ya por objeto directo la Naturaleza, sino más bien aquel denso estrato de mediaciones que ha ido constituyendo mediante construcciones de modelos, o las complejas elaboraciones teóricas, o el concurso de tecnologías siempre más refinadas y artificiales (1996: 134).

Se trata pues de un proceso evolutivo de plasmación tangible y artificial de la imbricación entre tecnología y ciencia que no se ha detenido y que ha dado lugar —dice Agazzi—, a un concepto nuevo, el de investigación, en el que la tecnología tiene una importancia capital: *la importancia de la tecnología es fundamental, ya que la intervención de la tecnología permite a cualquier ciencia empírica construir su ámbito de objetos*. En otras palabras, que la ciencia actual ha desarrollado su propio marco de actuación y auto referencia en la investigación, merced a la tecnología, y que Agazzi explicita así en su libro

Si la ciencia antigua podía considerarse inspirada por el ideal de la observación, y la moderna por el ideal del descubrimiento, la ciencia actual es presentada significativamente como investigación, o lo que es lo mismo, como un actividad que se inserta sobre todo en lo que la ciencia ha construido (1996: 133).

Es en la aparición del concepto teórico de investigación en el que se basa la ciencia actual, y donde se ejemplifica el cambio epistemológico en la conceptualización de la tecnología. Porque la tecnología, al generar y desarrollar máquinas y artilugios de precisión no solo hace factible la investigación, sino que se convierte en el elemento esencial de verosimilitud del resultado del experimento que se realice configurando de este modo una nueva manera de concebir la ciencia, que Agazzi resume en su artículo con estos términos

los productos tecnológicos son las realizaciones de las previsiones de éxito de las teorías científicas. Por ello, desde el punto de vista epistemológico, la tecnología, a través de los productos tecnológicos, constituye la base más fuerte para aceptar la mayoría de las teorías científicas actuales, y no solo se refiere a la utilidad práctica de sus aplicaciones.

La tecnología, por tanto, cumple una doble función en la consideración y comprensión de la ciencia actual, y que es donde radica el cambio en su conceptualización epistemológica. De una parte, porque facilita y propicia la investigación a través de la utilidad práctica de sus aplicaciones y, de otra parte, porque avala y confirma los resultados de esa investigación a través de los propios productos tecnológicos que genera: *En el mundo actual, los resultados fácticos de las confirmaciones de nuestras de nuestras teorías científicas son los productos tecnológicos*.

Un cambio que, afirma Agazzi, lleva aparejados otros como una nueva consideración teórica sobre lo observable y lo inobservable

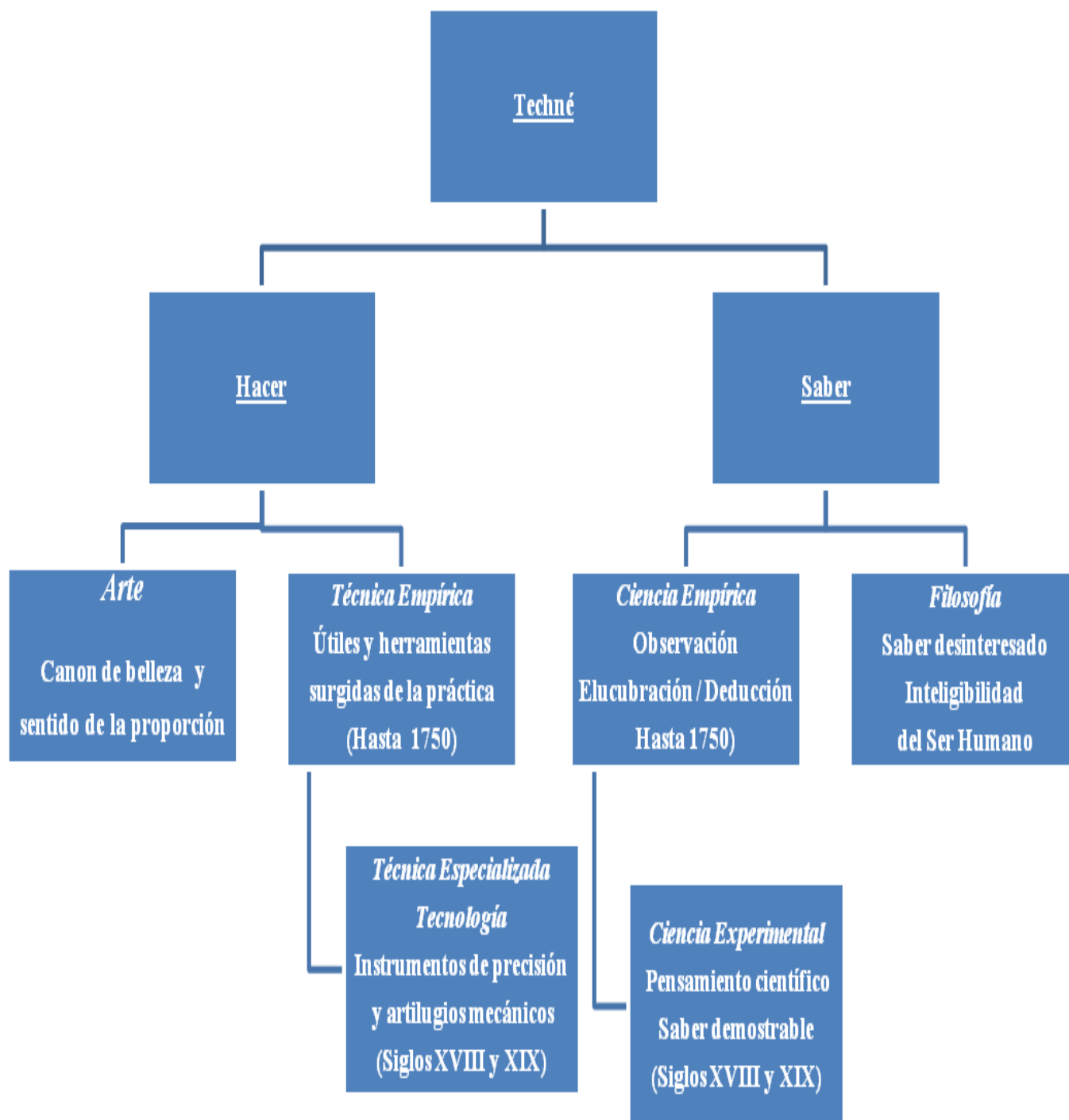
la tecnología ha cambiado el concepto de observable e inobservable. Observable es siempre aquello observable a través de instrumentos, y lo que se observa a través de estos es observable, aunque no corresponda a nada a cuyas propiedades sean perceptibles por los sentidos.

Y ello es así, continúa: *Porque se atribuye al objeto científico propiedades que dependen indirectamente de los resultados de observación y medición, pero no se ven.*

Y si ese nuevo concepto de lo observable científicamente es posible gracias a los artilugios tecnológicos, ese cambio que dio paso a la ciencia moderna llevó acarreada — también—, una nueva interpretación del significado del concepto máquina, que de ser considerada como un mero instrumento o herramienta mecánica pasa, a lo largo del siglo XVIII (según Agazzi), a ser idealizada: *La máquina se presenta como un ideal. La interpretación típica del animal y el hombre como máquinas es una concepción típica del siglo XVIII*, y también ahora - cabría añadir- con, por ejemplo, la robotización de la figura humana y animal que nos presenta frecuentemente la publicidad o el cine. En resumen, la tecnología no es por tanto solo una mera herramienta o instrumento para el hacer de la ciencia, sino una condición ineludible para configurar y dar sentido al propio conocimiento científico.

En palabras de Agazzi en su artículo

la tecnología es la condición generalizada para la construcción de los objetos científicos y para su conocimiento. (...) Por eso, es gracias a la tecnología que hoy día puede seguir afirmándose el alcance realista de la ciencia, como ha sido desde siempre, pues tal alcance depende del uso de instrumentos, y, por tanto, de la tecnología.



CUADRO II – “Evolución histórica de los conceptos de tecnología y ciencia”

(2.3.1) Papel y objeto de la tecnología y la ciencia

El que tecnología y ciencia tengan una imbricación tan arcana, no significa que ambas representen lo mismo o respondan a un mismo objetivo, pues desarrollan funciones específicas distintas y responden a fines diferentes. Según Agazzi expone en su obra

la función específica y primaria de la ciencia es la adquisición de conocimiento, mientras la de la técnica (o tecnología) es la realización de ciertos procedimientos o productos. La primera meta de la ciencia es conocer algo, la meta de la técnica es hacer algo. La ciencia es esencialmente la búsqueda de la verdad, la técnica consiste esencialmente en la ejecución de algo útil (1996: 93).

En esa ejecución de algo útil frente a la búsqueda de la verdad, es donde radica la diferencia de funciones y fines entre tecnología y ciencia, y donde podemos establecer también una mayor matización entre los conceptos de técnica y tecnología, en relación al diferente sentido o fin de la utilidad que ambas procuran. A este respecto, la utilidad que procura la técnica por medio de artilugios y utensilios

sirve habitualmente para satisfacer una necesidad unívoca y bastante elemental, permanece como una especie de mediación directa respecto a la Naturaleza, y asimismo quien lo posee es también el que lo usa y conoce el fin para el cual lo usa (1996: 137);

en tanto que la utilidad que procura la tecnología por medio de máquinas y artefactos,

se encamina —escribe Agazzi— a servir a un fin abstracto: el aprovechamiento económico, al cual le resulta indiferente qué es lo que se produce. (...) se tratará en su lugar de hacer surgir en la colectividad necesidades artificiales, cuya satisfacción lleve a un beneficio más rápido, seguro y abundante (1996: 137).

En esta línea argumental (que retomaré en la parte II de esta tesis), el fin de la técnica es la resolución de un problema concreto; mientras que el carácter abstracto del fin de la tecnología la orienta a la producción de nuevas necesidades en pos del beneficio económico. Para Agazzi

en la medida en que su objetivo aparente es el de producir algo, tal producción no posee ya el fin y el sentido de satisfacer necesidades humanas, sino simplemente asegurar un beneficio (1996: 138).

A esta diferencia de fines de técnica y tecnología, la ciencia incorpora el fin específico de descubrir el por qué

la ciencia se identifica respecto a otras forma de saber justamente en cuanto se propone explicar los hechos empíricos, proponiendo razones que digan por qué son de una cierta manera, podemos fácilmente darnos cuenta de que ciencia y técnica no solo no son la misma cosa, sino que están animadas por dinámicas internas diferentes y pueden crecer y desarrollarse siguiendo incluso caminos separados (1996: 97);

como efectivamente así ha sido a lo largo de la mayor parte de la historia humana, tal y como se refleja en el cuadro número II.

Esta diferencia de fines entre técnica y tecnología es lo que ha abierto el camino a la necesidad de una nueva conceptualización teórica de ambas, pues la relación que hoy establecen con el hombre es también distinta. Dice Agazzi

Conforme las máquinas van poblando el universo de los hombres, el ecosistema del hombre deviene de puramente técnico en tecnológico, y cada vez más (...) el paso del utensilio a la máquina no comporta solamente una complejización del instrumento material (...) sino también una mutación de la relación del hombre con la técnica (1996:137),

que precisa —por tanto—, de un replanteamiento teórico sobre las características, sentido y significado de esa mutación (tal y como se postula en esta tesis), y que es consecuencia de la nueva relación que se establece entre el hombre y la expresión actual del “hecho técnico”: la tecnología digital, “las máquinas inteligentes”. Del mismo modo, la diferencia de funciones y fines entre tecnología y ciencia no solo no imposibilita la acción conjunta y de interdependencia entre ellas; sino que, por el contrario, la complementa y retroalimenta y da lugar también a exigencias y planteamientos teóricos nuevos. Como apunta Agazzi

La ciencia y la técnica, (...) engloban un aspecto por el cual son un saber y otro aspecto por el que son un operar: en cuanto saber (esto es, en cuanto a saber puro la ciencia, y en cuanto saber eficaz la tecnología), no deben someterse a ningún juicio o reglamentación de naturaleza moral, política, social o religiosa, (...) mientras que, en cuanto formas del obrar humano, han de estar sujetas a tales juicios y reglamentaciones (1996: 157).

Es en este punto, en esta ambivalencia entre un saber que debe estar libre de ligaduras y un operar que está sujeto a una dimensión moral y social, es donde se sitúa la raíz del debate público y académico del momento presente sobre la necesidad de establecer, o no, límites a la acción de tecnología y ciencia. Por una parte, dice Agazzi, ante la evidencia de que

En el momento presente, la tecnología ha invadido todos los sectores de la vida actual (...) Prácticamente no existe ámbito de la vida individual y colectiva en el que no se propongan las técnicas más eficientes para conseguir el resultado que sea. Y no solo eso sino que actualmente este universo ha llegado a ser perfectamente intercomunicante, y se autoalimenta (1996: 138).

Y, de otra parte, ante el también hecho evidente de que - en palabras de Agazzi-

La ciencia no se controla por sí misma, automáticamente, ni siquiera en aquellos casos en los cuales puede procurar los instrumentos para tal control. (...) el control de la ciencia por medio de la ciencia tiene necesidad de una decisión explícita y de un compromiso que no vienen impuestos por la ciencia misma, sino que implican una responsabilidad moral o social localizada en otra parte, es decir, una voluntad pública o privada (1996: 56).

Esta percepción empírica de que la tecnología se autoalimenta de sí misma y de que la ciencia no se controla por sí misma, es hoy en día el nudo gordiano del debate entre quienes consideran que ello implica una deriva que acaba con la esencia de lo humano porque, afirma Agazzi: *la lógica*

interna de este desarrollo pueda conducir a consecuencias fatales para la misma supervivencia de la humanidad” (1996: 139). Idea en la que sigue perviviendo la vieja visión del “hecho técnico” como algo ajeno al hombre que va terminar por atraparlo. Idea que el teórico italiano expresa de este modo

la tecnología constituye hoy en día una inextricable red de concatenaciones entre los más diversos sectores de la actividad humana, un modo de vivir, de comunicarse, de pensar, un conjunto de condiciones por las cuales el hombre es dominado ampliamente, mucho más que tenerlas a su disposición (1996: 141);

frente a quienes piensan que esta visión no es más que un apriorismo infundado, ya que se trata de un análisis que desprecia el componente social y cultural en el que se insertan las dinámicas de tecnología y ciencia. Dinámicas que por ser fruto de la propia acción del hombre, y en virtud de la nueva impronta de cambio que incorporan, obligan a un replanteamiento del paradigma relativo a la relación del hombre con el actual sistema científico tecnológico, en un panorama que Agazzi describe así

Son justamente estas características de extrema complejidad, autosuficiencia y omniabarcabilidad, las que hacen del sistema tecnológico algo bastante diverso cualitativamente del sistema industrial, y a la civilización tecnológica algo asimismo diferente de la civilización industrial (1996: 141).

Se trata, por tanto, de reconocer que el actual desarrollo tecnológico, y su acción conjunta con la ciencia, incorporan una impronta de cambio que nos introduce en un nuevo orden civilizatorio, que es y será siempre progresivamente diferente al anterior; pero que ello no significa que tecnología y ciencia – como parte de lo que el hombre propiamente esgocen de vida propia al margen del orden cultural y social en el que están insertas. Visión, esta última que ha generado y se ve plasmada en nuevas áreas de conocimiento en las ciencias sociales como es la bioética, cuyo campo de estudio se centra en la dimensión ética de la acción de tecnología y ciencia; así como en el operar conjunto de ambas como sistema científico tecnológico. No es que tecnología y ciencia no tengan una dinámica propia, pero se trata de una dinámica que no es ajena ni extraña al hombre porque emana de él; pero que sí exige, reclama, una nueva forma de enfrentar el nuevo marco de actuación que configuran para la acción del propio hombre y que Agazzi concreta de esta manera

tenemos necesidad de una manera social de pensar, de una mentalidad en la cual la sociedad (...) ocupará un puesto central. (...) estamos todavía demasiado limitados a un sentimiento individualista de la vida, somos todavía bastante incapaces de pensar en términos de dimensiones sociales (1996: 56/57).

Es precisamente la falta de un debate público y riguroso sobre la necesidad de pensar y enfocar de otra manera la nueva expresión digital del “hecho técnico”, lo que impide un encaje teórico y socialmente no desasosegante respecto del nuevo modelo de orden social que se está modelando por el uso masivo de una tecnología que amplía, de una manera

desconocida hasta ahora, la capacidad de maniobra del hombre, y con la que él mismo está definiendo un nuevo marco de artificialidad y de referencia para su acción. Es la ausencia de esta nueva manera de pensar o por mejor decir, la ceguera ante la obnubilación que procuran las continuas novedades que ofrecen los objetos tecnológicos a través de los que se manifiesta, la que unida al miedo a los cambios profundos que comporta, lo que azuza los temores ante un pretendido carácter inabarcable del fenómeno tecnológico y tecno científico que nos conduciría a vernos y sentirnos como sus prisioneros, y –como consecuencia de ello- lo que lleva a centrar gran parte del interés ante este fenómeno en el temor a sus efectos “indeseables”. Efectos que el profesor Agazzi concreta en el miedo al cambio profundo de hábitos y costumbres sociales al que el “hecho técnico” actual nos aboca

muchos de los efectos negativos no deseados de la ciencia y de la tecnología, aunque previsibles y ciertamente conocidos, escapan a la posibilidad de un control efectivo, sea a causa de su amplitud o sea porque implicarían modificaciones demasiado profundas en nuestras costumbres (1996: 56).

Unos temores que surgen ante el hecho evidente -y vivido como experiencia personal por cualquier observador mediano-, de que el impacto de tecnología y ciencia, y de su acción conjunta como sistema científico tecnológico, desborda hoy con mucho la idea que el hombre ha venido teniendo – de carácter meramente instrumental- sobre el papel representado por ambas. Para Agazzi

El hombre ha estado habituado largo tiempo a ver la ciencia y la tecnología como actividades destinadas únicamente a producir beneficios para la humanidad, incluso porque se consideraba capaz siempre de seleccionar lo positivo y dominar o eliminar los eventuales efectos negativos del desarrollo científico (1996: 55).

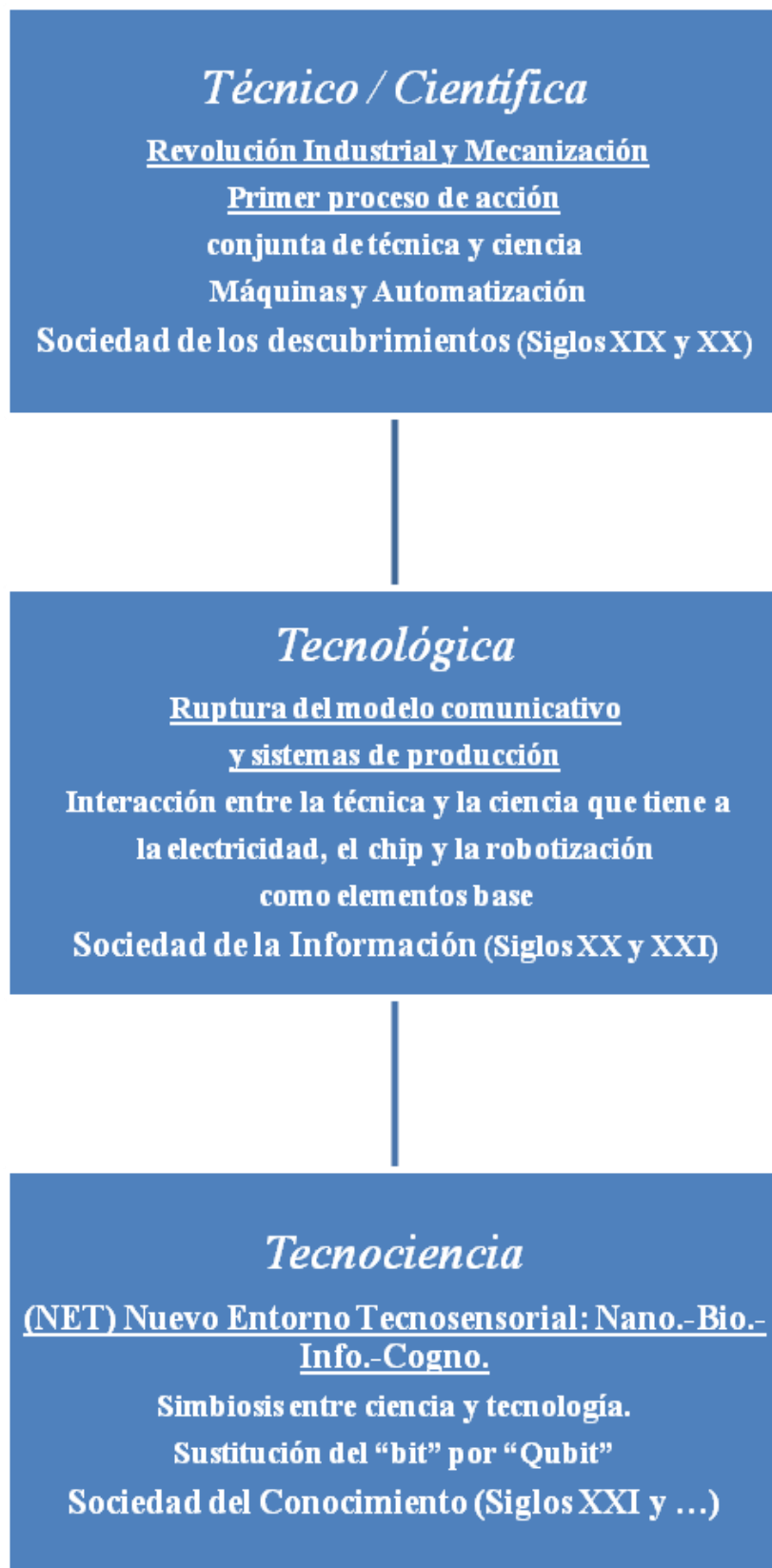
Efectos indeseados que en el caso de la tecnología se concretarían en la idea del carácter pragmático del progreso tecnológico,

el funcionamiento del sistema tecnológico se realiza con una sustancial indiferencia respecto a fines. Cuando ciertas posibilidades están disponibles la tecnología se apresta inexorablemente a ponerlas en marcha (1996: 139/140).

Efectos indeseados que en esta misma línea de pensamiento, y en el caso de la ciencia, se ciñen a su no neutralidad desde el punto de vista ético y moral. Según Agazzi

Mientras hace algún decenio el modo de considerar la ciencia era tal que inducía a aseverar su sustancial neutralidad, hoy día el enriquecimiento de conocimientos induce mejor a subrayar su no neutralidad (1996: 87).

Indiferencia ante los fines perseguidos en el caso de la tecnología y no neutralidad de la ciencia en el plano ético y moral se configuran así como los dos conceptos que enclaustran la visión y conceptualización teórica del nuevo “hecho técnico”, y su expresión actual en forma de sistema científico tecnológico.



CUADRO III – *Etapas en la evolución de la acción conjunta entre tecnología y ciencia*

(2.4) Los sistemas técnicos

Analizadas como elementos de un mismo fenómeno (el “hecho técnico” que sustancia en la especie humana), técnica y tecnología han dado lugar a tres orientaciones o enfoques teóricos distintos para su análisis: el instrumental, el cognitivo y el sistémico. Desde el punto de vista instrumental, técnica y tecnología son en el fondo la misma cosa, tal y como apunta Quintanilla (13)

las técnicas se identifican con los artefactos, los instrumentos y productos resultados de la actividad o del conocimiento técnico. Esto se aplica tanto a las técnicas empíricas como a las tecnológicas,

ergo desde este enfoque —el más simple, común y persistente a lo largo del tiempo—, se devalúa o ignora el valor y papel como motor de cambio del “hecho técnico” que obra en ellas, y que queda oscurecido en un segundo plano, en favor de los aspectos más pragmáticos o economicistas, y en detrimento de los aspectos de impacto cultural y social. En palabras de Quintanilla

será fácil identificar las diferentes tecnologías y sus propiedades tanto funcionales como económicas, y a partir de ellas podremos entender algunos aspectos de los procesos de innovación y difusión de las innovaciones; pero será difícil comprender el origen de las innovaciones y la influencia que los factores sociales y culturales pueden ejercer en el desarrollo tecnológico;

que quedan de este modo fuera de su campo de observación, que resulta así limitado e insuficiente, para analizar el nuevo marco social resultante de la interacción entre el hombre y las actuales máquinas inteligentes.

Desde el punto de vista del enfoque cognitivo el acento en el análisis se sitúa en el progreso del conocimiento técnico y sus aplicaciones. Según el Quintanilla

Para el enfoque cognitivo las técnicas empíricas son formas de conocimiento práctico, y las tecnologías son ciencia aplicada a la resolución de problemas prácticos.

En este punto de vista, el interés se centra en la utilidad práctica de la investigación tecnológica y, por tanto, en el impulso del desarrollo del I+D donde el factor fundamental es el empuje de la oferta de productos tecnológicos, aunque luego estos tengan una difícil traslación a la economía real,

el factor fundamental de la innovación es la invención de nuevos artefactos, pero suelen encontrarse con problemas para comprender la dificultad para transferir los conocimientos obtenidos en las actividades de I+D a las actividades de producción y comercialización de las empresas”,

(13) www.campus-oei.rg/salactsi/teorema03.htm

según afirma en su artículo “Técnica y Cultura”. Desde esta orientación teórica, de nuevo el enfoque que se aplica al papel de la técnica y tecnología desdeña u obvia el análisis del impulso al cambio que incorporan ambas expresiones del “hecho técnico”, para centrarse en el desarrollo de sus representaciones en forma de artefactos, máquinas y objetos técnicos fruto de las innovaciones en I+D y las nuevas operatividades y funcionalidades que se obtienen.

Por último desde el enfoque sistémico, técnica y tecnología no se analizan como hechos unitarios o aislados o como conjuntos de conocimientos o de objetos y artefactos, sino como sistemas técnicos que conforman un nuevo marco de referencia para la acción humana, en el que la participación e intencionalidad de innovadores, desarrolladores creadores y usuarios juegan un papel fundamental. Desde esta perspectiva, un sistema técnico engloba por tanto, técnicas y tecnologías, objetos y artefactos y, tal y como apunta Quintanilla, la intencionalidad del propio hombre,

un sistema técnico es una unidad compleja formada por artefactos, materiales y energía, para cuya transformación se utilizan los artefactos, y agentes intencionales (usuarios u operarios) que realizan esas acciones de transformación.

En este sentido, un sistema técnico es un ámbito en permanente proceso de transformación porque no se compone en exclusiva de las conexiones y sinergias entre artefactos que Quintanilla define como

entidades materiales concretas que se pueden manipular, usar, construir y destruir, pero de las que, salvo en sentido figurado, no cabe decir que se aprendan, se codifiquen o se interpreten,

sino que requiere la participación e intencionalidad del usuario, así como de elementos y los materiales de los que está hecho el objeto o artefacto y de una fuente de energía. Elementos que configuran lo que Quintanilla define como sistema técnico

El conjunto artefacto + materiales + energía + usuario constituye el sistema técnico. La definición es aplicable tanto a los sistemas artesanales que se basan en técnicas empíricas como a los sistemas tecnológicos.

En esta óptica, la diferencia entre técnica y tecnología viene referenciada por las características específicas del sistema técnico que se analice. Según matiza Quintanilla

La diferencia está en la complejidad de las correspondientes estructuras y en el tipo de conocimientos y habilidades que se necesiten para diseñar, construir y, a veces, usar el sistema.

En esta línea argumental, un sistema técnico puede estar constituido por técnicas empíricas, por tecnologías o por una combinación de ambas y sus interacciones correspondientes a través de los artefactos, máquinas u objetos por medio de los que se representa y los usuarios, diseñadores, etc. Es precisamente esta consideración sistémica, de conjunto, de las nuevas fricciones e implicaciones sociales, económicas y organizativas que se generan a cada cambio en el “hecho técnico”, lo que hace que el enfoque

sistémico resulte más apropiado para analizar el momento presente en el que la interacción entre máquinas inteligentes, usuarios, industria, distribución, sociedad, etc., se multiplica de manera exponencial para dar lugar a nuevos hábitos sociales, entornos culturales y un nuevo modelo comunicativo. Según Quintanilla

Adoptando este enfoque nos obligamos a incluir en la teoría de la innovación y del desarrollo tecnológico no solo elementos cognitivos o económicos, sino también elementos sociales, organizativos, culturales, etc. (...) algo que podemos resumir en la idea de una innovación social asociada a la innovación técnica.

Dicho con otras palabras, desde el enfoque sistémico queda establecido que toda innovación en el “hecho técnico” (técnica o tecnológica) lleva asociada una innovación social, lo cual implica el reconocimiento de la impronta de cambio —en todos los órdenes de la vida—, que incorpora cualquier avance, innovación o “salto” adelante en el “hecho técnico”.

En su artículo “Técnica y Cultura”, Quintanilla reseña que fue Hugues (14), el primero en usar la noción de sistema tecnológico,

para referirse a sistemas complejos en los que los aspectos sociales y organizativos pueden ser tan importantes como los propios artefactos físicos.

Un nuevo planteamiento con el que se dio entrada en el análisis teórico al impacto que procura cualquier cambio en el “hecho técnico”, y a la influencia que en su evolución y desarrollo tienen los aspectos sociales, culturales y organizativos desde el punto de vista de la producción y la economía. Aspectos estos que según recuerda Quintanilla, han estado siempre presentes en toda expresión del “hecho técnico”

Pero en realidad cualquier realización técnica concreta, independientemente de su magnitud y complejidad, presenta esa doble dimensión (física y social, artefactos y organización) que en los grandes sistemas tecnológicos es más fácil de advertir.

En este sentido, es un hecho palmario que cualquier artefacto o máquina precisa de la acción del hombre para cumplir su función, y que en el momento presente esa relación entre hombre y las nuevas máquinas inteligentes dan lugar a un nuevo modelo de relación que supera, que desborda con mucho, la idea más propia del inicio y plenitud de la revolución industrial en la que el hombre se percibía así mismo como servidor de las máquinas que se simbolizaban como un gran Leviatán y que de manera magnífica reflejo Charles Chaplin en la película “Tiempos modernos”. Hoy esa imagen de omnipotencia de la máquina frente al hombre ha sido sustituida por una relación de diálogo entre el hombre y las máquinas inteligentes que el enfoque sistémico puede abordar en toda su plenitud y extensión, tal y como está implícito en su propia definición que el profesor Quintanilla expresa con estas palabras

(14) Hugues, T.P.

“Networks of Power Electrification in Western Society” 1983

Podemos definir un sistema técnico como un dispositivo complejo compuesto de entidades físicas y agentes humanos, cuya función es transformar algún tipo de cosas para obtener determinados resultados característicos del sistema.

En virtud de esta definición de Quintanilla, un sistema técnico se caracteriza y compone de unos materiales, unos agentes intencionales y de una estructura, en pos de unos objetivos y unos resultados finales. Por materiales se entiende las materias primas que se utilizan y se transforman en el sistema, las fuentes de energía que se emplea para el funcionamiento del mismo y el equipamiento o elementos técnicos que participan en el proceso. Los agentes intencionales son el componente humano que interviene en el sistema como creador, gestor, activador, controlador o usuario del mismo. Como consecuencia de todo ello, la estructura del sistema se define por las relaciones que se establecen entre los materiales y los agentes intencionales y que, en la línea argumental de Quintanilla, pueden ser de dos tipos: relaciones de transformación y relaciones de gestión

Entre las primeras cabe distinguir los procesos físicos que se producen en los componentes materiales del sistema, por una parte y las acciones de manipulación que llevan a cabo los agentes intencionales

En tanto que en las relaciones de gestión,

lo que cuenta no son las transformaciones materiales que se producen entre los componentes, sino el flujo de información que permite el control y la gestión del sistema.

En cuanto a los objetivos y los resultados, el primero define las acciones que hay que acometer para la obtención de un fin determinado, mientras que el resultado es el cumplimiento del fin u objetivo previsto que pueden coincidir plenamente o no con el resultado final

Por eso —afirma Quintanilla—, para caracterizar y valorar cualquier sistema técnico, es importante distinguir entre los objetivos previstos y los resultados realmente obtenidos.

Desde este enfoque sistémico del “hecho técnico” y la disección de los elementos que integran los sistemas que configuran (componentes materiales, intencionales, estructurales, objetivos y resultados), no solo podemos establecer otra serie de categorías para el análisis teórico como son las nociones de subsistema técnico, la clasificación de los sistemas técnicos y tecnológicos o de las tecnologías en duras, blandas o alternativas (15); sino que abre la puerta a la sistematización de la complejidad de los actuales sistemas tecnológicos y, como señala Quintanilla, a: *ubicar el papel del conocimiento técnico y de otros factores culturales, como los valores en la evolución de las técnicas* (del “hecho técnico”).

(15) Para un mayor detalle y profundización en estos aspectos del sistema técnico ver M.A. Quintanilla en “Tecnología: un enfoque filosófico” Fundesco, Madrid 1989

Es aquí donde radica la utilidad de este enfoque para el análisis del momento presente, porque al integrar en el mismo la acción intencional del hombre y, con la intencionalidad, el componente social y cultural —excluido en los enfoques instrumental y cognitivo—, se incluye y convierten en objeto de investigación y estudio, las relaciones de fricción e influencia, de retroalimentación, entre los elementos técnicos y socio-culturales de la intencionalidad humana, tal y como apunta Quintanilla en su artículo

De hecho, los sistemas son en realidad sistemas híbridos socio-técnicos. Incorporan por lo tanto componentes culturales, económicos y organizativos o políticos, y además funcionan y se desenvuelven en un entorno formado por otros sistemas sociales más amplios que influyen en ellos y a su vez son afectados por ellos.

Desde esta perspectiva teórica, al integrar el componente socio-cultural en el estudio y análisis del proceso evolutivo del “hecho técnico” (mediante la sucesiva constitución de sistemas técnicos), es como se deja atrás —de manera evidente y definitiva—, el añejo concepto del carácter instrumental y ajeno a la esencia humana del fenómeno técnico, que por ser integrante de su propio ser humano, impregna e implica a todo el ámbito social generado por el hombre. Tal y como afirma Quintanilla. *la cultura forma parte de los sistemas técnicos y la técnica forma parte de la cultura.*

Cultura entendida no solo como conocimientos tecnológicos o científicos, sino también y de manera más amplia como las creencias, valores, habilidades o representaciones simbólicas de una sociedad. Así, apunta Quintanilla

El contenido cultural de cada sistema técnico concreto puede ser (y generalmente lo será) diferente, puesto que también lo es la cultura de los diferentes agentes humanos,

que intervienen en cada sistema técnico —cabría apostillar—, porque esos agentes intencionales forman parte, están insertos, en un contexto socio cultural concreto y determinado. Un hecho que Quintanilla define como cultura técnica incorporada

El conjunto de los contenidos culturales incorporados a todos los miembros de una clase de sistemas representativos de una determinada técnica, constituye el contenido cultural de esa técnica en sentido estricto.

Expresado en otros términos, todo sistema técnico está inmerso en un contexto socio cultural y éste, a su vez, se encuentra impregnado de una cultura técnica. Es decir, que el “hecho técnico” no va por un camino, y la acción del hombre y la sociedad que éste genera por otro diferente. Antes al contrario, ambas forman parte de un mismo proceso de hibridación, retroalimentación y cambio permanente. En este sentido, y como apunta Quintanilla,

podemos definir la cultura técnica de un grupo como una cultura específica, formada por todos los rasgos culturales (información descriptiva, práctica y valorativa) que se refieren a, o se relacionan de algún modo con, sistemas técnicos”

y, a partir de aquí, poder establecer una disección de los componentes de la cultura técnica que el investigador español cataloga en: contenido simbólico (*conocimientos, creencias y representaciones conceptuales o simbólicas sobre las técnicas y sobre los sistemas técnicos*); componente práctico (*reglas, pautas de comportamiento, habilidades y conocimientos operacionales referidos a sistemas técnicos*); y el componente valorativo o axiológico de la cultura técnica (*los objetivos, valores y preferencias relativos el diseño, adquisición, uso, etc., de sistemas técnicos y conocimientos técnicos*). Junto a esta cultura técnica incorporada, el Quintanilla distingue también la cultura técnica no incorporada, para recoger bajo este manto conceptual a las personas que pueden participar o no en un sistema técnico como agentes intencionales o simples usuarios, pero cuya percepción cultural incluye ideas, conocimientos, representaciones o valoraciones sobre esos sistemas técnicos

Todos estos rasgos culturales pueden considerarse – en opinión del profesor Quintanilla- también parte de la cultura técnica de un grupo social en sentido lato.

Tras lo apuntado hasta aquí, y frente al enfoque instrumental que centra el interés del análisis de los procesos de cambio en el “hecho técnico” en los aspectos de difusión y funcionalidad aplicada a la producción; y el enfoque cognitivo centrado en el proceso de generación de conocimiento técnico, investigación y desarrollo; el enfoque sistémico revela su pertinencia a la hora de analizar los fenómenos de hibridación que genera en el momento presente la fricción continua entre el hombre y las máquinas inteligentes y los cambios de orden social que ello produce. Cambio e innovación social que es consecuencia y efecto del cambio técnico: *el cambio social e institucional es una dimensión inherente al cambio técnico*; y advierte Quintanilla a quienes tienen la tentación de caer en los lugares comunes de siempre que

No se trata, desde luego, de volver a introducir el determinismo tecnológico, sino de reconocer (...) que el desarrollo tecnológico es inseparable del cambio social e institucional.

Esta idea de que el cambio en el “hecho técnico” produce cambios e innovación social enmarcada por los factores culturales de los agentes intencionales, sigue siendo revolucionaria en el momento presente en el que aún pervive la obsoleta idea del carácter instrumental del fenómeno técnico, ahora revestida del miedo a que el hombre se vea atrapado y rehén de la tecnología. Un temor que reverdece ante el impacto social objetivo — en todos los órdenes de la vida—, que produce el surgimiento e

implantación de un nuevo modelo de sistema: el científico-tecnológico. Temores y miedos que Agazzi (16) describe así)

la idea según la cual el sistema científico-tecnológico es solo un gran instrumento al servicio del hombre (...) que justamente esto no es lo que ocurre, pues tal sistema tiende a construir su mundo y constreñir al hombre a vivirlo como si fuese el mundo.

Idea ante la que cabría preguntar: ¿y qué se entiende por construir su mundo?, ¿es que acaso el hombre no participa en la construcción y desarrollo de ese pretendido mundo? Y en éste mismo sentido, ¿qué tipo de condena es esa que parece constreñir al hombre a vivir el fenómeno técnico como una especie de anteojeas? No será, más bien, ¿que todo cambio en el “hecho técnico” configura un nuevo marco –no el único- para la acción del hombre que altera su percepción de la realidad y cambia su manera de relacionarse e interpretar el mundo? (Planteamiento teórico que defiende esta tesis y se desarrolla en los epígrafes siguientes de esta primera parte).

Y aún una última cuestión, ¿y cuando no ha sido así?, pues la historia del hombre, del “hecho técnico” y la ciencia han dado ejemplos sobrados a lo largo del tiempo de cómo un avance o descubrimiento siempre ha ampliado las capacidades del hombre y su campo de acción, antes que constreñirlo. O es que la aparición y difusión del reloj mecánico, la imprenta, la máquina de vapor, el laser o el chip, por poner solo unos pocos ejemplos, ¿han supuesto la constricción del mundo para el hombre? ¿No será más bien al revés? Otra cosa es, claro está, que los retos para el hombre que siempre plantea todo cambio en el “hecho técnico”, hoy expresado como sistema científico-tecnológico, quieran verse no como problemas para solventar en el proceso evolutivo de la especie humana, sino como ataques a una pretendida esencia humana que se iría perdiendo progresivamente, y que nadie ha acertado nunca a definir y concretar, salvo desde posiciones teológicas y de fe, tal y como apunta Agazzi

Los cambios ontológicos subsiguientes al paso de modos de operar pretecnológicos a tecnológicos. (...) en el plano individual (...) la adopta de manera muy natural, pero con ello puede perder o ver disminuidas algunas capacidades y experiencias vitales y emotivas que la anterior actividad mantenía vigilantes (1996: 148).

Pero, ¿no es esta la pura y simple lógica del proceso evolutivo de la especie? ¿O es que ahora somos menos humanos que el hombre o la mujer de hace tres o diez siglos que también, a su vez, dejaron atrás modelos de adquisición de experiencias y vivencias emocionales que conservaban las respectivas generaciones que les precedieron? En todo caso, y reseña el pensador italiano, el impacto del actual sistema científico tecnológico resulta tan evidente que es difícil mantenerse ajeno o al margen del mismo

(16) Agazzi, E.

http://www.argumentos.us.es/numero1/agazzi.htm#N_1_

pero éste, precisamente, no es un mundo cualquiera, sino más bien un mundo equipado de toda una serie de características específicas, y un mundo frente al cual no se puede mantener indiferente (es decir, ¡neutral!)" (1996: 150).

Y efectivamente no se puede mantener la neutralidad ante un fenómeno que amplía la capacidad de hacer y el radio de acción del hombre, ya que la impronta de cambio que incorpora toda evolución en el "hecho técnico" (tal y como se defiende en esta tesis) altera su percepción de la realidad lo que conlleva –desde esta óptica– que toda propuesta de cambio sea, en sí misma, no neutral y que Agazzi expresa en estos términos

La verdad es que el sistema científico tecnológico, en cierto y bien preciso modo, modifica todas las formas de vida, crea nuevas creencias, comportamientos, ideologías, movimientos políticos, y en este sentido no es neutral" (1996: 151).

El reconocimiento de esta no neutralidad del impacto y efectos del sistema científico tecnológico y la aceptación, ya sin ambages, de que nos cambia la vida, es lo que abre de nuevo un intenso debate en el momento presente, no ya sobre el estricto carácter instrumental del fenómeno técnico –ya superado–; sino asentado sobre la visión del sistema científico tecnológico como un nuevo "Totem", sin moralidad alguna, que nos atrapa y obliga a vivir en un mundo no deseado por el hombre. Éste es el nuevo temor que Agazzi expresa con sus diferentes y variados matices. El primero relativo a una pretendida pérdida de libertad e independencia que transforma al hombre en un ser dependiente del sistema científico tecnológico

nuestra dependencia del sistema tecnológico es mucho más radical de cuanto se creía. (...) el sistema tecnológico, por tanto, incluso no teniendo fines en sí mismo, influye realmente sobre el sistema de fines concretos que el hombre puede perseguir.

Una afirmación que parece beber de una visión coercitiva y unidireccional del fenómeno científico tecnológico, como si éste fijara —por una parte—, un límite definitivo y permanente para la acción del hombre, cuando en realidad se trata de un fenómeno caracterizado por su constante evolución y cambio que progresivamente amplía la capacidad de actuación humana; mientras que —por otra parte—, olvida o desdeña el hecho de que si algo caracteriza al actual sistema científico tecnológico es la amplísima gama de áreas en las que se expresa y manifiesta y que abarca desde el ámbito social e individual, pasando por el económico y productivo, hasta el político, comunicativo, cultural o el teórico y académico. No obstante, la idea de que el sistema científico técnico es un limitador de la libertad del hombre parece haber cobrado un cierto arraigo a juzgar por las afirmaciones de Agazzi

en realidad, él (el hombre) se adapta mucho más a menudo a la situación tecnológica y renuncia a perseguir los fines irrealizables, mientras se siente impelido a proponerse aquellos que la tecnología le pone al alcance de la mano, y casi le impone (o, al menos, le sugiere)" (1996: 147).

De nuevo un planteamiento que presenta al hombre como un sujeto paciente y sufridor que no tiene intervención ni participación alguna en la gestación, desarrollo y evolución del sistema científico tecnológico que —de este modo— desarma su capacidad creativa, como si se tratara de un fenómeno completamente ajeno a él, y que le llega impuesto desde no se sabe qué mundo u órbita. Que el “hecho técnico”, expresado en forma de técnica, tecnología o sistema técnico, defina en cada momento histórico el límite para la búsqueda del por qué de las cosas, no significa que ese límite sea algo estático, limitado en cuanto opciones para la acción del hombre e inmutable. Antes al contrario, en lugar de límite o barrera, se trata en realidad de un marco de referencia en constante ebullición que se presenta como un reto a la capacidad innovadora y creativa del propio hombre que, en lugar de limitar su margen de acción, actúa de espoleta para la innovación, el desarrollo de nuevos campos de investigación y la generación de conocimiento y de nuevos modelos de percepción y organización social.

Un segundo bloque de temores y prevenciones frente al sistema científico técnico, está referido a la ausencia de fines específicos del hecho tecnológico que se asocia a la carencia de unos principios morales y éticos que rijan su acción. Como afirma Agazzi

de hecho el que la técnica sea ajena a la preocupación moral no se revela solamente en esa indiferencia respecto a fines de la que ya hemos hablado, sino también en el hecho de que la técnica ignora completamente aquella otra dimensión, sutil pero profunda, de sacralidad, que es insuprimible en la actitud moral y que se traduce en el concepto de deber” (1996: 148).

En esta crítica se esconde, de manera implícita, la peregrina idea que atribuye el sistema científico tecnológico la cualidad de ente pensante —auto organizado y jerárquicamente dirigido—, capaz por sí mismo de definir estrategias con el objetivo de encarcelar al hombre en un mundo amoral y carente de valores, en el que solo rigen los principios de practicidad y utilidad que emanan de la propia acción del sistema. Para Agazzi

esta intrínseca amoralidad de la tecnología trae consigo ciertamente que el hombre contemporáneo, en la medida en que, como se ha visto, es empujado con fuerza a hacer lo que la técnica le permite, acaba aceptando los criterios tecnológicos como criterios de admisibilidad de sus propias acciones, y con ello, a vaciar progresivamente el ámbito de competencia de la moral respecto a las propias acciones (1996: 148).

Expresada de este modo, en esta visión crítica se anula, se olvida, se ignora o deliberadamente se pasa por alto la capacidad intrínseca de todo avance o cambio en el “hecho técnico” de alterar la percepción de la realidad que nos circunda (tal y como se postula en esta tesis). Una circunstancia que necesariamente obliga a un replanteamiento constante de los valores y principios éticos y morales de la sociedad en la que se asienta y actúa.

Replanteamiento que, en todo caso –y a lo largo de la historia siempre ha sido así–, no supone el paso de un determinado tipo de valores y principios morales vigentes hacia la nada; sino que más bien se trata de un proceso lógico y necesario en la evolución de la especie humana que implica la traslación de unos valores a otros nuevos conforme la vida social avanza y progresa. Una crítica que asienta su argumento teórico de fondo en el añejo concepto de la existencia de unos valores y principios que rigen la vida humana, dotados de un carácter inmutable e, incluso, indiscutible. Una tesis que no casa nada bien con el momento presente donde la hibridación, la fricción continua entre agentes, la mezcla y la simbiosis son la base del nuevo modelo de percepción y orden social que se está configurando a diario en una red global de agentes múltiples.

Como deriva del temor anterior, y si el sistema científico tecnológico es amoral, parece lógico –en esta línea argumental - que la crítica subsiguiente sea la de acusar a la actual expresión del “hecho técnico”, de querer acabar con la tradición para implantar unos nuevos valores ajenos al hombre que Agazzi describe de esta manera

En términos aún más generales, es innegable que la tecnología tiende en el momento actual a presentarse como creadora de valores, casi de una nueva ética, destruyendo cualquier escala de valores predispuesta desde las más diversas tradiciones. (...) el paralelismo (...) la ciencia, que rompe la alianza con la moral y la tradición (1996: 149).

Crítica que —de nuevo— esconde en el fondo la vieja idea de que la vida está organizada en virtud de unos principios inmutables, invariables, que definen la esencia de lo humano de la que el sistema científico tecnológico estaría fuera, y que éste querría quebrar para implantar nuevos valores ajenos al hombre o no surgidos de su estricta voluntad. Que el actual sistema científico técnico pueda dar lugar a unos nuevos principios morales o valores éticos será, en todo caso, consecuencia de la acción que en su seno desarrollen los agentes intencionales que intervienen en el mismo —y que en este momento son, entre otros muchos, los centenares de millones de usuarios de las TIC —, y la cultura técnica incorpora que, como se ha apuntado anteriormente, forman parte integrante del propio sistema. No se trata, por tanto, de la imposición “ex novo” de unos nuevos valores a toda una sociedad, sino de la deriva evolutiva propia de la especie humana cuando cuenta con nuevos elementos técnicos que alteran su percepción de la realidad. Otro aspecto en la crítica que se formula al sistema científico tecnológico, viene referida —como apunta Agazzi —, al efecto que produce su propia practicidad

el progreso tecnológico comporta tanto un enriquecimiento como un empobrecimiento, y que el primero se refiere a cuanto el hombre es intrínsecamente. En la medida en la que la tecnología hace las cosas más fáciles y accesibles también las envilece, haciendo disminuir su valor a los ojos del hombre” (1996: 147).

Cierto es que, como todos los hechos de la vida, el sistema científico técnico —como obra humana que es—, tiene dos caras. Por un lado, nos enriquece en cuanto a nuevas posibilidades y recursos para la acción del hombre; mientras que por otro, el vertiginoso y acelerado ritmo en el desarrollo de nuevas representaciones físicas, objetuales, con cada vez más funcionalidades —muchas de ellas impensables hace unas pocas décadas— puede devaluar e incluso obnubilar al hombre, en un primer estadio, con respecto al calado y la orientación de la impronta de cambio que incorporan. Según Agazzi: *en esta actitud se oculta una falta de sabiduría del hombre moderno, que se vende al progreso técnico con una irresponsable negligencia* (1996: 147).

Desde el punto de vista de esta tesis, no se trataría tanto de una obnubilación negligente ante lo nuevo, como de un efecto producido ante la falta de un encaje teórico nuevo (como el que aquí se propone) del “hecho técnico” que estaría en la raíz del cierto desconcierto para unos y zozobra para otros, con el que el hombre enfrenta los nuevos retos —de todo orden— que plantea el actual sistema científico tecnológico, ante la falta de una análisis específico y concreto sobre cuáles son los cambios de calado, de fondo, que incorpora (y que se irán definiendo a lo largo de esta tesis), y el nuevo horizonte y marco de referencia para la acción del hombre que definen. Una falta de recursos que el propio Agazzi recoge a modo de resumen en su libro

La mayor dificultad en que se encuentra el hombre contemporáneo viene representada por el hecho de que no parece disponer de puntos de referencia intelectuales, morales, espirituales e incluso políticos y sociales, a partir de los cuales poder juzgar el sistema científico-tecnológico y orientarlo (1996: 152/153).

Falta de recursos teóricos que se pone de manifiesto en el hecho de que la mayor parte de la investigación se siga centrando en los efectos específicos que el impacto del sistema científico tecnológico procura en uno u otro ámbito, pero no en ofrecer una visión de conjunto con respecto a las tendencias de fondo y el nuevo orden hacia la que nos encamina la impronta de cambio que el nuevo “hecho técnico” incorpora. Una dificultad que a juicio de la tesis que aquí se defiende, surge de la contradicción que sigue latente entre, por una parte, la evidencia de que el actual sistema científico tecnológico introduce cambios innegables en nuestra vida cotidiana y en la manera de percibir el mundo; y, por otro lado, la idea que sigue anidando como creencia y que sitúa el hacer del hombre en un papel subsidiario y distanciado de una pretendida esencia humana en cuya naturaleza el “hecho técnico” no tendría lugar. Es por ello que aunque percibamos que la nueva realidad científico tecnológica nos cambia la vida, exista una clara dificultad para dar un sentido y un por qué al significado global de esos cambios, y cuya base pasa por el reconocimiento y asunción teórica de que cualquier cambio en el “hecho técnico” altera el equilibrio

entre nuestros sentidos y, de esta manera, se altera también el modo en que percibimos la realidad. Una tesis cuyo mayor exponente teórico -dentro del ámbito de la comunicación que es el que interesa al tema de esta tesis -ha sido el canadiense McLuhan, autor en el que me apoyaré para el desarrollo de los siguientes epígrafes en los que se enumera —en sus hitos más significativos—, cómo, a lo largo de la historia, los cambios de calado en el “hecho técnico” han supuesto a la vez cambios profundos en la manera de percibir la realidad.

(3) Hecho técnico y percepción humana

La influencia del “hecho técnico” en su expresión como técnica o tecnología, a la hora de alterar, cambiar o modular la percepción humana sobre la realidad que la circunda, sobre lo externo a lo que uno mismo aisladamente es, viene siendo desde tiempo inveterado un asunto objeto de acerada polémica; hasta el punto de que uno de los principales valedores de la tesis de la existencia de una influencia directa, el teórico de la comunicación McLuhan, llegó a ser tomado casi por loco cuando dio a conocer su planteamiento teórico de lo técnico como extensión y prótesis de las capacidades sensoriales humanas, al procurar un cambio en la relación entre los sentidos cada vez que se produce un cambio o salto o avance en el “hecho técnico”. Para llegar al desarrollo sobre el modo y manera en el que lo técnico afecta al equilibrio sensorial, bueno será – para una más completa exposición teórica de esta tesis- detenerse brevemente en la relación entre consciencia y percepción, para poner de manifiesto cómo también a este respecto el “hecho técnico” tiene un papel fundamental.

(3.1) Consciencia y Percepción

El origen y formación de la consciencia es hoy uno de los aspectos en la investigación del cerebro que ha experimentado un fuerte desarrollo en las últimas décadas, con especial énfasis en lo relativo a la participación de cada uno de los hemisferios cerebrales (derecho e izquierdo) en la formación de la consciencia: en la percepción e interpretación del mundo exterior. A este respecto, la investigación se viene enfrentando desde hace siglos a un hecho aparentemente contradictorio que el catedrático de fisiología humana de la Universidad Complutense de Madrid, Francisco J. Rubia plantea en los siguientes términos (17)

Si es cierto que desde la aparición del Homo Sapiens Sapiens, es decir del hombre moderno, no ha habido ningún tipo de mutación y que, por tanto nuestro cerebro es igual al cerebro del Homo Sapiens Sapiens de hace unos 150.000 años, es difícil entender cómo es posible que este ser humano antiguo tuviese ya las capacidades en potencia de construir ordenadores o de crear una tecnología que los llevase al espacio extraterrestre, capacidades inútiles para la sabana africana donde se desarrolló“ (2000: 59)

Para dar respuesta a este interrogante numerosos pensadores han empleado horas de reflexión para llegar a la conclusión de que esta contradicción deja

(17) Rubia, F. J.

“El Cerebro nos engaña”. Editorial Temas de Hoy, colección “Tanto por Saber”. Madrid, 2000

de serlo si, como apunta Rubia en su libro: *se asume la existencia de unas estructuras cognitivas cuya capacidad supera con mucho el estímulo medioambiental que provocó su creación*“ (2000: 59).

Es decir, la formación de la consciencia no sería sólo el resultado de las percepciones que recibimos a través de los sentidos, sino que existe una capacidad de conocimiento heredada, preexistente, que se sitúa más allá de los propios sentidos corporales, y que Rubia expresa así, *“nosotros trascendemos las limitaciones de nuestros sentidos con nuestro conocimiento”*(2000: 60). Desde esta perspectiva, este conocimiento heredado es el que ha permitido al homo sapiens sapiens, desde su origen, poder evolucionar y afrontar problemas nuevos, diversos y cada vez más complejos. Es lo que Jean Piaget (18) definió como “modo de funcionamiento intelectual” al afirmar que

La percepción es el conocimiento que adquirimos de los objetos y su movimiento, por contacto directo y actual, en tanto que la inteligencia es un conocimiento que subsiste cuando intervienen los rodeos y aumentan las distancias espacio-temporales entre el sujeto y los objetos. Podría ocurrir, pues, que las estructuras intelectuales, (...), preexistan en todo o en parte desde el primer momento, bajo la forma de organizaciones comunes a la percepción y al pensamiento” (1983: 67).

En opinión Rubia,

este modo de funcionamiento, heredado, sería con el que la mente elaboraría las estructuras cognitivas necesarias para enfrentarse con la realidad externa (2000: 60).

Según ambas afirmaciones, la consciencia se formaría a partir de un conocimiento heredado entendido como un modo de funcionamiento intelectual que al entrar en fricción con un contexto concreto, permite la elaboración de las estructuras cognitivas del individuo. Fricción constante entre el modo de funcionamiento heredado —la estructura de emplazamiento de la que habla Heidegger como esencia del carácter técnico del hombre—, y la realidad contextual cuyo canal de expresión, de manifestación, será el “hecho técnico”.

Para Piaget, lo que heredamos no son pues estructuras cognitivas, no son creencias, ideas o conceptos, sino en un modo de funcionamiento intelectual que él denomina “modus operandi”, o modo operativo que según afirma Rubia en su libro, *tiene dos características fundamentales y comunes a todos los funcionamientos biológicos: la organización y la adaptación*” (2000: 51). Ambas son, según Piaget, las “invariantes funcionales” que, en fricción con el medio, darían lugar a las estructuras cognitivas que el psicólogo suizo estudio a lo largo de su vida, analizando —el proceso de evolución de los niños y que, en línea con lo apuntado por Piaget, Rubia resume en estas etapas

(18) Piaget, J.

“La Psicología de la inteligencia”. Editorial Crítica, Barcelona 1983

Las estructuras cognitivas desarrolladas a lo largo de la primera infancia (hasta los dos años) son denominadas por Piaget esquemas (...) Con el lenguaje el niño pasaría a un segundo estadio preoperacional, llamado así porque precede al de las operaciones lógicas, que dura hasta los siete años de edad, seguido de un tercer periodo de organización de las operaciones concretas que duraría denominado periodo de las operaciones formales. Una de las diferencias es que mientras el niño vive en el presente, el adolescente no sólo vive en presente, sino también en el futuro” (2000: 53/54).

Este planteamiento de Piaget, recogido por Rubia en su libro, entronca directamente con la afirmación ya expresada de Ortega y Gasset en el sentido de que: *“El hombre aparece cuando aparece la técnica”*. Desde este punto de vista, el conocimiento heredado, el “modus operandi” del que habla Piaget sería, en realidad, la esencia (que bien podríamos considerar como técnica) de la que estamos constituidos y que al entrar en relación con el medio es lo que permite al hombre organizarse y adaptar el medio a sus necesidades. Es el almacén donde se encuentran archivados los conocimientos operativos resultantes de la experiencia evolutiva de la especie humana, planteamiento que está en consonancia con las investigaciones actuales sobre el desarrollo del cerebro que vienen a indicar —tal y como desarrolla Rubia—, cómo en el desarrollo del cerebro todo es acumulativo, lo que da respuesta al interrogante con el que se abría este epígrafe. Es decir, que en el cerebro del hombre del siglo XXI, sigue estando presente el homo sapiens sapiens de hace 150.000 años; o dicho de otro modo, que nada de la experiencia humana desaparece, que es lo que en el fondo se expresa cuando en lenguaje coloquial se dice aquello de que todos seguimos llevando dentro al “Neandertal” (en propiedad sería el Cro-Magnon) del que procedemos.

Si bien este conocimiento heredado es un principio básicamente aceptado, no sucede lo mismo con respecto a cuál es el origen de la existencia de este “modo de funcionamiento”: ¿por qué está ahí?, ¿cómo se forjó? En este sentido, y a pesar de los ciento cincuenta años transcurridos desde que Charles Darwin expuso la teoría de la evolución, aún hoy existen fuertes resistencias a aceptar sus postulados que se concretan en el reverdecimiento de las teorías acordes con el Génesis y el concepto de que la vida humana (y con ello la mayor capacidad sobre los animales) fue insuflada por un ser superior. Y todo ello, a pesar de las investigaciones de carácter científico sobre el desarrollo funcional del cerebro que, además de confirmar que nada ha cambiado desde hace 150.000 años y que todo en él es acumulativo; apuntan aún más lejos —en la investigación sobre la lateralización cerebral—, al plantear una nueva teoría según la cual, aquello que definimos como mente no sería otra cosa que el resultado de la propia función cerebral. Tal y como afirma Rubia

No obstante, cuando se llega al cerebro, se percibe aún una resistencia a aceptar, incluso entre especialistas, que la mente humana sea producto, asimismo, de la evolución. Puede explicarse esta resistencia si partimos de una postura cartesiana y consideramos la mente como algo independiente del cerebro, y de naturaleza distinta, sobre todo”. La mente, como res cogitans, no tendría nada que ver con la res extensa, y permanecería al margen de la evolución; no estaría pues, sujeta a sus avatares”. Y matiza: “Esta postura es cada vez más rara en neurociencia. Los pocos dualistas cartesianos que quedan se ven y se desean intentado explicar cómo pueden interaccionar dos entes de distinta naturaleza (2000: 40)

En el fondo, tal y como apunta desde la investigación en fisiología humana y neurociencia Rubia, como señala Piaget desde la psicología, Ortega y Gasset y Heidegger desde la filosofía y McLuhan en el campo de la comunicación humana (de la mediología); no existen dos entes de distinta naturaleza, sino que existe una única naturaleza, una única esencia de carácter técnico y acumulativa, que es innata y que es el emplazamiento y provocación que experimenta el hombre cuando relaciona su conocimiento heredado con lo que percibe del mundo exterior a través de los sentidos. De esta fricción constante es de donde surge la energía que incita a la acción y que se concretará en lo técnico. Desde el punto de vista que a esta tesis interesa, esa diferencia que —como apunta Rubia—, pervive aún en el campo de la neurociencia entre cerebro y mente (concebida tradicionalmente como un ente espiritual, independiente de la física y química por haber sido insuflada por Dios), tendría su correlato a la hora de observar el fenómeno del “hecho técnico”. Esto es: la arraigada —aún hoy —, consideración de la mente como un ente distinto al cerebro otorga a este y a las funciones que desarrolla un mero carácter instrumental, de tal manera que toda la acción del hombre queda reducida a un mero hacer alentado por una confusa idea de progreso; en tanto que la mente, como esencia misma de la vida, sería un ámbito reservado a la creencia y el mito particular, para quedar así, por lo tanto, fuera del campo de análisis científico como coto reservado para la especulación metafísica y teológica. Desde esta posición teórica, el cerebro no sería más que un arcón en el que bucear para encontrar en ese conocimiento heredado las herramientas con las que afrontar sin más nuestras necesidades, a las que luego la mente —por su cuenta— daría sentido y forma.

Si este es el planteamiento teórico del que venimos, resulta del todo lógico que lo técnico haya sido considerado tradicionalmente como un mero instrumento fruto de la función cerebral y —por tanto —, sin capacidad alguna para influir en la formación de las estructuras cognitivas de interpretación e interacción con lo externo; capacidad que estaría reservada a la mente. En este análisis —todavía vigente —, el “hecho técnico” adquiere la consideración única y unidireccional de mero instrumento, de carácter estático (ya que su valor se remite en exclusiva al uso específico

que se hace de él), por ser fruto del funcionamiento mecánico del cerebro. Lo técnico queda así considerado con un elemento de segundo orden en la formación de las funciones cognitivas del hombre y desligado, por tanto, del proceso de percepción de lo externo; de ahí que tradicionalmente el “hecho técnico” nunca haya sido observado, encarado, estudiado y valorado en relación a su influencia en la configuración de la percepción sensorial e interpretación del mundo: salvo por los pensadores y estudiosos referidos en este trabajo, cuyos planteamientos teóricos desde el campo de la filosofía y la comunicación no han estado precisamente en boga en las últimas décadas, sino más bien olvidados; y que es la tesis que aquí se postula. Es de este modo como al ser concebidos como conceptos distintos (cerebro y mente), no igualables ni equiparables a la hora de estudiar la formación de la consciencia, como se ha empobrecido también el estudio e investigación del “hecho técnico” que se ha circunscrito — fundamentalmente —, al análisis de su evolución histórica y sus efectos puntuales; mientras que el estudio de la percepción sensorial se ha concentrado en la investigación de la estructura fisiológica y capacidad y cualidades perceptivas de los distintos sentidos, entendidos éstos como una mera fuente de estímulos para la acción. Son estos principios teóricos en los que se asienta el modelo de percepción e interpretación del mundo del que venimos, los que han venido impidiendo una visión más amplia del fenómeno técnico relativa a su implicación — como elemento de la propia esencia humana que es—, en los procesos de percepción de lo externo que nos llegan a través de los sentidos. Es de este modo como el carácter dinámico de esa fricción continua entre “hecho técnico” y percepción sensorial no ha alcanzado un encaje teórico suficiente, que permita dar sentido, significado y proyección a medio y largo plazo para los evidentes fenómenos de cambio social, económico, político e individual que procuran las tecnologías digitales del momento presente.

Desde esta posición teórica, el “hecho técnico” que forma parte de la esencia humana, no podrá ser nunca nada estático, ya que el recurso a ese conocimiento heredado siempre vendrá determinado por la percepción sensorial de lo externo que se tenga en cada momento histórico a través de los sentidos. Dicho de otro modo, y en palabras de Piaget, en toda conducta humana hay que distinguir entre

la acción primaria o relación entre el sujeto y el objeto (inteligencia, etc.), y la acción secundaria, o reacción del sujeto frente a su propia acción. Esta reacción, que constituye los sentimientos elementales, consiste en regulaciones de la acción primaria y asegura el fluir de las energías interiores disponibles (1983: 14).

Piaget establece así una diferencia entre sentimiento e inteligencia. Mientras esta última es la capacidad innata para “organizar y adaptar” la formación de la consciencia (que se expresará a través de la conducta); el sentimiento es la energía que surge en la dinámica del sujeto con los

objetos a través de los sentidos, y que le incita a la acción. En función de lo hasta ahora expuesto se puede concluir que en la formación de la consciencia intervienen dos conocimientos: uno heredado, preexistente, como resultado de la experiencia humana acumulada; y otro conocimiento de carácter sentimental y emotivo adquirido por la percepción a través de los sentidos, con respecto al efecto que la acción del hombre produce sobre los objetos y su movimiento en un contexto determinado. Ambos conocimientos son el soporte técnico para la elaboración de las estructuras cognitivas (de interpretación del mundo) y conforman, por tanto —y como postula este estudio— nuestra esencia innata. Esencia que fluye en una continua interacción entre ambos conocimientos —la estructura de emplazamiento de la que habla Heidegger (“que provoca el solicitar y la acción del hombre”), y cuyo resultado se expresa a través de lo técnico: del “hecho técnico” que acompaña a la especie humana desde su origen. Dicho de otro modo, la diferencia que existe entre el hombre primitivo y el hombre de siglo XXI, no radicará por tanto en una inferioridad del primero respecto del segundo en cuanto a la capacidad cognitiva (que no habría sido insuflada por ninguna divinidad); sino en el hecho evolutivo que se concreta en que el hombre primitivo tenía un modo de funcionamiento heredado virgen —partió de cero—; mientras que el heredado por el hombre actual parte de un amplio bagaje de experiencia humana asimilada. En otras palabras: en el hombre primitivo el conocimiento técnico era inferior al del hombre moderno; no así su capacidad cognitiva que —como ha demostrado la moderna neurociencia— tanto ayer como hoy: sigue siendo la misma.

Del mismo modo que se puede afirmar —en línea con lo expuesto en el epígrafe anterior— que desde el punto de vista de la formación de la consciencia, el “hecho técnico” (en su doble vertiente como esencia y como medio) forma parte del sustrato en el que se asienta el proceso de formación de las estructuras cognitivas. Así, la consciencia se forjaría por la interacción de nuestra base técnica (el conocimiento heredado y el adquirido a través de los sentidos en cada etapa histórica), y de una energía emotiva surgida del sentimiento que provoca la acción del hombre sobre el mundo exterior y los objetos. Es en este punto donde lo técnico vuelve a hacer acto de presencia como elemento fundamental en la configuración de la estructura cognitiva de las personas, porque cada avance en el “hecho técnico” implica una nueva relación y reequilibrio entre los sentidos. En palabras de McLuhan en “La Galaxia Gutenberg”

Si se introduce una tecnología, sea desde dentro o desde fuera, en una cultura, y da más importancia o ascendencia a uno u otro de nuestros sentidos, el equilibrio o proporción entre todos ellos queda alterado. Ya no sentimos del mismo modo, ni continúan siendo los mismos nuestros ojos, nuestro oídos, nuestros restantes sentidos (1969: 44).

Se entiende así la razón por la cual a lo largo de la historia (como en el momento presente ante las actuales tecnologías) cualquier avance o salto tecnológico haya sido acogido con prevención y cautela (cuando no rechazo) por amplias capas sociales, ante la impronta de cambio que lleva aparejada cualquier alteración en la percepción de la realidad imperante hasta ese momento. Es de este modo como la percepción del mundo exterior que llega a través de los sentidos corporales adquiere —al menos en el mundo occidental— un papel preponderante en la interpretación del mundo y en la determinación del actuar del hombre. Este hecho hace que el hombre quede condicionado en su percepción e interpretación del mundo al desequilibrio o equilibrio que guarden entre sí, y en cada momento, cada uno de esos sentidos corporales. Y sujeto, por tanto, a los estímulos sensoriales que se vean favorecidos en cada etapa, en virtud de la técnica o tecnología dominante en ese momento. En otras palabras; el hecho de que sea el oído o la vista o el tacto el sentido que se vea favorecido sobre los demás por la tecnología con la que interactuamos en el mundo en cada momento, condicionará la percepción e interpretación que haremos de este. Tal y como apunta Pierre Lévy (19)

Una técnica se produce en una cultura, y una sociedad se encuentra condicionada por sus técnicas. Digo bien, condicionada y no determinada. La diferencia es capital (2007: 9/10).

Una diferencia que matiza unos párrafos más adelante al respecto del carácter condicionante de lo técnico

Que la técnica condiciona significa que abre ciertas posibilidades, que ciertas opciones culturales sociales no se podrían considerar en serio sin su presencia. Pero se abren varias posibilidades, y no todas serán escogidas. Las mismas técnicas pueden integrarse en conjuntos culturales muy diferentes (2007: 10).

Si, como hemos visto hasta ahora, el hombre está conformado por una esencia técnica (que le obliga a buscar la verdad en lo oculto —Heidegger—, a autofabricarse y crear una nueva extranaturaleza —Ortega—, y a reaccionar frente a su propia acción como elemento esencial en la formación de la consciencia —Piaget—), toda pérdida de relación con ese carácter esencialmente técnico del hombre le llevará a una relación instrumental con lo externo y con su circunstancia de la que se hará más dependiente, olvidando que ésta existe para ser modificada. Y será instrumental, porque el hombre, en su interpretación del mundo, ha olvidado que su carácter esencialmente técnico es el motor del devenir de lo humano, y que como tal generador de energía, es el principio de causalidad de todas las cosas: el lugar —como dice Heidegger— donde se produce el ocasionar que trae ahí delante lo oculto; el que nos permite

(19) Lévy, P.

“Cibercultura”. Anthropos Editorial. Rubí, Barcelona 2007

acometer nuestro proyecto de ser —Ortega—, y el que hace que asignemos el valor de los sentimientos a nuestra conducta en nuestra interpretación consciente del mundo —Piaget -. Es así como el hombre queda anclado en una visión parcial de él mismo y su circunstancia, que se ha visto favorecida por un avance espectacular de lo técnico (en especial en las últimas dos décadas) como expresión objetual de su esencia técnica olvidada, y que le ha llevado a situarse como centro de todas las cosas y a adquirir, en consecuencia, una visión utilitaria de todo lo que le rodea y, hasta, de él mismo. A medir y centrar la interpretación del mundo y de su particular obrar por los efectos inmediatos que procuran. En otros términos, si somos unos seres esencialmente técnicos más que naturales, la manera en la que percibamos e interpretemos el mundo dependerá, de manera sustancial, de cómo afrontemos el “hecho técnico”. Es decir: que al enfrentar lo técnico como algo ajeno a nosotros que existe para estar a nuestro servicio de manera utilitaria al objeto de satisfacer en el momento que queramos nuestras necesidades más perentorias (sean éstas primarias o superfluas); es como el hombre adquiere una visión instrumental y estática que, a la postre, propicia la percepción del “hecho técnico” como un ente ajeno al hombre que actúa y adquiere un devenir propio. Una visión que deriva en un estado de incertidumbre, de ansiedad y de temor constante en amplias capas sociales. Idea, concepto, que ya es rebatido por numerosos pensadores, como Lévy, quien niega la mayor cuando afirma que

la técnica es un ángulo del análisis de los sistemas sociotécnicos globales, un punto de vista que pone el acento sobre la parte material y artificial de los fenómenos humanos, y no en una entidad real, que pudiera existir independientemente del resto, que tuviera efectos distintos y actuara por sí misma (2007: 6).

Dentro de este planteamiento teórico adquiere un valor fundamental la obra realizada por Innis, McLuhan, Elisabeth Eisenstein o Kerkhove, en la que han expuesto cómo el avanzar del hombre a lo largo de la historia se ha producido a golpes de innovaciones técnicas, tecnológicas; y cómo estas han contribuido a modificar de manera inapelable el equilibrio entre los sentidos y, por ende, la percepción e interpretación del mundo que el hombre ha tenido en cada momento histórico. Un trabajo ingente -y contundente en la exposición teórica- que, sin embargo, ha quedado en un relativo olvido en las tres últimas décadas en las que ha primado el análisis y estudio de los efectos a la búsqueda de una explicación sobre la causa — el responsable— de los evidentes cambios sociales que se están produciendo. Es así como el “hecho técnico” y su carácter esencial queda relegado, una vez más, fuera del campo del análisis. Una circunstancia que sigue impidiendo la configuración de un necesario armazón teórico en el que puedan encontrar encaje la multiplicidad enorme de cambios sociales de todo tipo atribuidos en las últimas décadas -de manera genérica, confusa y primordial- a los medios de comunicación, por ser a través de ellos donde

se expresa de manera más evidente la propuesta de cambio social y económico productivo que incorpora una tecnología, la actual, basada en la ampliación, la instantaneidad y el fácil acceso a nuevos canales y formas de comunicación que procuran una aceleración constante en la circulación e intercambio de información.

Una nueva realidad que solo en la última década ha comenzado a ser enfocada y analizada desde marcos distintos centrados en la propia impronta de cambio del actual “hecho técnico” y los objetos a través de los que se expresa y representa, que abren la puerta a una definición más precisa del, por un parte, nuevo marco de referencia para el actuar y la acción del hombre y, por otra, del nuevo papel que aguarda a los medios de comunicación en un modelo donde ya no ejercen el patrimonio de la información circulante. Frente a la emergencia de este nuevo contexto, pierden pertinencia los enfoques centrados en situar a los medios de comunicación de masas como el eje en el que se asienta este nuevo proceso de cambio y que, hasta ahora, no han conseguido establecer un punto común de encuentro que permita determinar qué efectos son atribuibles a los propios medios de comunicación en exclusiva y cuáles no. Que permita definir qué efectos tienen un carácter fundamental y cuáles otros son episódicos o contextuales o, por ejemplo, que facilite unos patrones de análisis que permitan situar teóricamente el valor y el grado de influencia e impacto de cada una de las diferentes tecnologías en la formación cognitiva del individuo y del nuevo modelo de estructura social que se está definiendo.

Con este respaldo teórico, la tesis que aquí se postula intenta abrir un nuevo enfoque en la investigación de los medios de comunicación y su influencia en la formación de la conciencia social e individual que otorgue a estos no ya la exclusiva, el protagonismo total que todavía numerosos pensadores les atribuyen en la configuración de un nuevo modelo de sociedad tecnológica y mundializada; sino un papel más acorde a su función – y aquí estaría la novedad – como un elemento más dentro de una gama cada vez más extensa de objetos técnicos a través de los cuales se manifiesta una misma fuerza de cambio común a todas las actuales tecnologías. Esencia común que va más allá de la acción de los medios de comunicación en concreto, pues alcanza no sólo a todos los ámbitos de la producción económica y cultural, sino también a la educación, la investigación en todo tipo de campos y la creación artística; así como a la esfera familiar e íntima. Se trata, en opinión del autor de este trabajo, de aceptar que la fuerza de cambio de las actuales tecnologías se manifiesta de manera cada vez más evidente no ya por lo que ofrecen y reflejan los medios de comunicación, sino a través de los objetos al alcance del uso cotidiano de las personas como, por ejemplo, el teléfono móvil o celular merced a las funciones múltiples y variadas que ofrecen y que van más allá de su estricta

función primigenia. Objetos, representaciones tangibles del actual “hecho técnico” que se configuran como extensiones de nosotros mismos y nuestras capacidades —tal y como expuso McLuhan —; lo cual nos devuelve de nuevo a lo ya apuntado por Ortega y Gasset en los años treinta: que en esencia somos seres técnicos, antes que naturales.

Así, desde esta posición teórica resulta incongruente, y hasta cómico, el desconcierto, malestar, indignación —y en muchos casos serios enfados familiares- de una gran mayoría de padres ante el hecho de que sus hijos vivan cada día más rodeados y necesitados de artilugios tecnológicos de los que él mismo desconoce su valor y sentido; cuando en la práctica, lo que sus hijos hacen no es otra cosa que responder a la esencia técnica del momento presente expresada a través de unos objetos técnicos que cada vez aproximan más sus virtualidades a las capacidades sensoriales de percepción humana. Desde este punto de vista, los adolescentes y jóvenes del momento no estarían haciendo otra cosa que cumplir con el devenir lógico de nuestro carácter esencialmente técnico; como por otra parte ha hecho cada nueva generación. Dicho de otro modo: que el hecho de que las actuales tecnologías nos permitan que cada vez veamos y conozcamos más realidades distintas y distantes a la nuestra, que cada vez podamos hablar a mayores distancias, con mayor calidad sonora y con más personas a la vez, como el hecho de que cada vez podamos sustituir más partes de nuestro cuerpo con prótesis o técnicas de regeneración orgánica, por ejemplo; no significa que estemos desarrollando una función extraña o ajena al hombre como es conocer, hablar, relacionarse o mejorar la salud. Por el contrario, lo que estamos haciendo es llevar más lejos, ampliar, nuestras capacidades de relación e interpretación del mundo: nuestra capacidad técnica esencial e innata. Es decir, que es nuestro propio carácter técnico, expresado y desarrollado en las tecnologías del momento, el que obliga a replantear la validez de conceptos teóricos tan arraigados como el carácter natural del hombre y su obrar o, en el terreno de la comunicación, el protagonismo atribuido a los medios de comunicación en los procesos de cambio social en las sociedades desarrolladas del momento presente.

En éste sentido lo que estaríamos enfrentando no es un nuevo y simple salto en el “hecho técnico”, sino un cambio de paradigma de calado, un cambio de civilización, en el que lo técnico debe ser concebido como la concreción material de la esencia humana en su búsqueda del desocultamiento del mundo y su propio proyecto de ser. De hecho, si algo está indicando el permanente proceso de desarrollo tecnológico, es un acercamiento cada vez mayor, acelerado y evidente entre lo considerado estrictamente humano y lo técnico, entre lo orgánico y lo inorgánico: como avalan las investigaciones en inteligencia artificial, robótica, genética o realidad virtual; tecnologías que —paradigmáticamente como veremos más adelante- parecen devolvernos o hacernos recuperar un nuevo equilibrio

entre los sentidos que parece aproximarnos a una nueva etapa de oral. Tal y como apunta Antonio Rodríguez de la Heras (20), donde se puede leer

Hay que superar la tentación de la simple secuencia temporal y ver la cultura digital como una cuña que penetra entre la cultura oral y la cultura escrita. De manera que bascula entre las otras dos, es más, parece que muestra mayor inclinación hacia la cultura oral.

En todo caso, este debate teórico que empieza a tomar forma quizá suponga mirar demasiado hacia delante, cuando aún permanecemos anclados en el no reconocimiento de que el hombre y lo técnico son, en esencia, una misma cosa; y que es este hecho el que imposibilita una relación libre con ella –como señaló Heidegger en su “Pregunta por la Técnica”- que nos haga ver el sentido final hacia el que se dirige el devenir del hombre, de lo humano –un mundo recreado por él mismo como apuntó Ortega-; y que nos libere de la agonía permanente que supone tener que enfrentar algo -el “hecho técnico”- que nos enseñan o inculcan a encarar como algo ajeno y extraño a nosotros mismos pero que, sin embargo, condiciona de manera cada vez más palmaria el modo en que se desarrolla nuestro proyecto de ser individual y social.

(20) Catedrático de Periodismo, Universidad Carlos III. Artículo publicado en el diario El País, el 16 de septiembre de 2012, bajo el título “Digital: más oral que escrito”

(3.2) Lo técnico y la percepción

Cuando una sociedad está circunscrita dentro de una proporción de los sentidos fija y particular, es completamente incapaz de encarar otro estado de cosas
(Marshall McLuhan, “La Galaxia Gutenberg”)

Si bien la manera en la que el hombre percibe el mundo en el que está inmerso, su circunstancia, parece estar definida en sus perfiles fundamentales desde hace ya mucho tiempo como apunta, por ejemplo, Ortega y Gasset al citar en su “Meditación sobre la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía” (1939), como ya en la Grecia clásica *Aristóteles y sus fieles no admiten nada en el intelecto que no haya estado antes en los sentidos* (1939: 147). No sucede lo mismo, no existe el mismo consenso, con respecto a si ellos —los sentidos—, son los únicos agentes que participan en el proceso de percepción ni sobre el grado de importancia de unos en relación a los otros, como tampoco en referencia a la influencia que tiene el “hecho técnico” en ese proceso de percepción en cuanto elemento potenciador o no de esos mismos sentidos. Y no existe un acuerdo a pesar de los muchos siglos que han pasado desde la Grecia de Aristóteles, en los que se han producido importantes aproximaciones con respecto a cómo se desarrolla este proceso de percepción y formación de la consciencia, merced a las aportaciones de numerosos pensadores e investigadores que han expuesto de manera teórica —y ahora también científicamente con la neurociencia —, como además de los sentidos corporales existe un conocimiento previo y heredado que Piaget definió en 1967 como “modo de funcionamiento intelectual” (tal y como ha quedado reseñado en el epígrafe anterior).

En esta línea argumental, este conocimiento previo —la capacidad intelectual heredada— es, junto a los estímulos sensoriales, elemento integrante del proceso de la percepción; pero ambos, en conjunto, no serían más que una de las dos partes con las que las personas elaboran y desarrollan su capacidad cognitiva y, como consecuencia, su obrar. La otra parte es la energía de los sentimientos. Sin embargo, estas aproximaciones hasta ahora teóricas, y que parecen encontrar reflejo en las investigaciones actuales sobre la lateralidad del cerebro y los procesos de sinapsis expuestas por Rubia parecen, no obstante, ser insuficientes para aclarar de que manera esos sentidos y ese modo de funcionamiento intelectual interactúan en el proceso de percepción. Y no lo son porque de nuevo —y este es otro punto que postula la presente investigación—, en ambos análisis, el inicial de Aristóteles y el posterior de Piaget, tanto los sentidos como el conocimiento heredado son considerados como hechos aislados, no relacionados entre sí, salvo en el momento específico de buscar la

solución a una necesidad. En esta perspectiva, los sentidos son observados como un valor innato con el que contemplar la naturaleza y desarrollar nuestra capacidad artística (Grecia clásica), mientras que el conocimiento heredado es un saber acumulado y meramente instrumental para el hacer del hombre (Piaget). Desde esta óptica, se obvia que el nexo que une en su origen el valor de percepción de los sentidos y el del conocimiento heredado, no es otro que lo técnico. Y esto es así, porque los sentidos siempre han estado y estarán condicionados por la técnica o tecnología que se utilice en cada momento para desarrollar su función específica de percepción del mundo (oír, ver, tocar, oler, saborear). De igual manera que el “modo de funcionamiento intelectual”, esa capacidad heredada con la que llegamos al mundo, está a su vez forjada por la acumulación del conocimiento técnico adquirido por el hombre a lo largo de la historia en la fabricación de su proyecto de ser.

(3.2.1) El equilibrio entre los sentidos

porque las nuevas proporciones de los sentidos establecidas inmediatamente por la dilatación tecnológica del ojo o del oído, ofrecen al hombre un sorprendente mundo nuevo, que evoca una nueva y vigorosa conclusión, o nuevo modelo de interacción entre todos los sentidos en su conjunto
(Marshall McLuhan, “La Galaxia Gutenberg”)

Para exponer cómo la ruptura del equilibrio entre los sentidos en favor de la primacía de uno de ellos determina un modelo concreto de percepción y una manera definida de actuar en el mundo, habrá que comenzar por detenerse —aunque sea brevemente pues no se trata de hacer aquí una descripción fisiológica de los mismos—, en el análisis de las distintas capacidades de percepción significativa que ofrecen los cinco sentidos corporales, para poder así facilitar —una vez establecidas las virtualidades de cada uno de ellos—, la comprensión del concepto teórico que se trata de volver a poner en valor. Esto es, que la aparición de la escritura, el alfabeto y posteriormente de la imprenta y la reproducción tipográfica han definido una determinada manera de interpretar y actuar en el mundo —alfabética—, caracterizada por el predominio del sentido de la vista sobre los demás. De igual manera que hoy las actuales tecnologías están produciendo un nuevo cambio en ese equilibrio sensorial alfabético. Este hecho determina, al menos en las sociedades accidentales, un modelo definido de interpretar y actuar en el mundo. Teoría que arranca con los trabajos del investigador canadiense Innis, que posteriormente fue desarrollada, teorizada, ejemplificada e implementada por su compatriota McLuhan, y proyectada hacia el futuro de las nuevas tecnologías por un discípulo de este último, el también canadiense Kerkhove.

Si bien las funciones perceptivas simples que cumplen cada uno de los sentidos están meridianamente claras para todos (ver, oír, tocar, gustar y oler) no está igual de claro cuál es la contribución de cada uno de ellos, a la formación y determinación de la conducta. Dicho de otro modo: cuál es más relevante e influyente en la formación de las estructuras cognitivas –la consciencia- del individuo. Y no lo está porque a pesar de existir una abundante investigación sobre el tema –como veremos a continuación-, el valor de sus resultados no ha sido tradicionalmente tomado en cuenta, a la hora de analizar el por qué de los cambios sociales habidos en cada momento y que, por extensión de este mismo error, ha llevado a la no inclusión, a la marginación en el análisis, la fuerza de cambio que incorpora todo avance en el “hecho técnico” al procurar modificaciones sustanciales en la capacidad perceptiva de cada sentido y, por tanto, en el equilibrio sensorial establecido entre todos ellos.

Como consecuencia de ello la investigación queda maniatada para establecer una base teórica que aglutine la enorme dispersión de estudios e investigaciones sobre el valor causal y final de los efectos de cambio social que se atribuyen hoy, de manera primaria, a los medios de comunicación. Y esto parece ser así como consecuencia lógica de la resistencia del hombre a aceptar su carácter esencialmente técnico. En otras palabras: si no aceptamos que la técnica somos nosotros mismos resulta lógico –aunque sea un error- que a la hora de analizar las cosas que pasan, los cambios sociales y sus agentes, lo técnico quede fuera del campo de mira de la investigación como agente condicionante de esos cambios. Así, al no prestar atención a qué tipo de percepción se ve favorecida, potenciada, por la acción del “hecho técnico” que prime en cada momento; no es extraño que se desprecie, también, el valor de cambio que incorpora cualquier modificación que la técnica o la tecnología introduce en la capacidad perceptiva de cada uno de los sentidos.

Llevado el argumento al ejemplo, cuando tradicionalmente se investiga sobre la capacidad de percepción de cada uno de los sentidos en la formación de la función cognitiva, al llegar a los ojos el análisis se queda en el ver y se desprecia el valor cognitivo del mirar; en el oído se atiende al oír y se obvian los cambios que la técnica introduce en el escuchar; con las manos la investigación se centra en lo tangible del tocar y desatiende la influencia del palpar; en cuanto al gusto todo gira en torno al sabor dejando en el olvido el saborear; mientras que lo olfativo prima en el análisis del olfato en detrimento de la evocación. Desde esta posición queda huérfano de encaje teórico el tremendo cambio de percepción que la propuesta de cambio de cada nueva tecnología introduce en la forma de mirar, de escuchar, de sentir, de saborear y de evocar; porque si algo es evidente –salvo para el que no quiere verlo- es la indudable mejora –aunque resulte desigual como veremos- que cada nueva tecnología ha introducido en la

capacidad de captación de lo externo por nuestros sentidos. Desde esta óptica teórica, en su obra “La piel de la Cultura”, Kerkhove acomete un análisis de la contribución de cada uno de los sentidos a la cognición, para establecer una diferencia entre los sentidos de la vista y el oído cuya razón perceptiva se orientaría a la producción, mientras que los sentidos del gusto y el olfato centrarían su campo de percepción en el ocio y entretenimiento, para situar finalmente al tacto como el sentido que relaciona la capacidad perceptiva de los otros cuatro. Según Kerkhove afirma

Generalmente, cuando utilizamos nuestros llamados sentidos superiores, la vista y el oído, adoptamos la actitud de productores, no de consumidores. Nos conformamos perfectamente con usar nuestro olfato y nuestro gusto por diversión, mientras que miramos y escuchamos para obtener un provecho (1999: 126)

En la exposición del carácter relacional del tacto, Kerkhove recurre a la teoría apuntada ya por McLuhan en “La Galaxia Gutemberg” según la cual, el tacto es contacto, contactar, de lo cual deriva que las tecnologías de la era electrónica indefectiblemente nos conducen al sentido del tacto. Según teoriza McLuhan, este planteamiento del sentido del tacto como el elemento que pone en relación la percepción captada por los otros cuatro, es la raíz del concepto de “sentido común” que ha prevalecido durante siglos. Esta interpretación unitaria de la acción de los sentidos es la que habría prevalecido hasta la aparición del alfabeto y la imprenta que abrieron el camino a la especialización de los sentidos, al predominio de la vista sobre el resto, y a la aparición del conocimiento aplicado. En este sentido, la idea que subyace en el planteamiento teórico de McLuhan y sus seguidores es el hecho, aparentemente paradójico, que se concreta en cómo las nuevas tecnologías del momento presente parecen conducirnos de nuevo a una traslación de la experiencia perceptiva de un sentido a todos los demás. De este modo estaríamos volviendo, desde el punto de vista de la acción perceptiva de los sentidos, a una situación teóricamente similar a la anterior a la etapa alfabética. En palabras de Derrick de Kerkhove en “La piel de la cultura” se trata de la “*vuelta a una cultura oral electrónica*” (1999: 133), que en otro párrafo de su libro expone con mayor claridad

la gente comprenderá que todas nuestras tecnologías, especialmente las basadas en la electrónica, no son simplemente progresos externos en nuestro entorno inmediato, sino extensiones cuasi-orgánicas de nuestro ser íntimo (1999: 124).

Para comprender mejor la razón y el por qué de esta paradoja (elemento central de este trabajo) resulta, por tanto, imprescindible analizar el cambio que se opera cuando una tecnología favorece la acción perceptiva de uno de los sentidos, para lo cual habrá que partir de las sustanciales diferencias de interpretación sensorial que propician la vista y el oído (por ser los sentidos productores), y el tacto (sentido relacional). Diferencias que se sitúan en la propia biología humana, según la cual nuestras funciones sensoriales son

selectivas; es decir, que para interactuar en una situación en concreto difícilmente podremos aplicar la misma energía en todos los sentidos y a la vez, sino que privilegiaremos unos de ellos en detrimento de los demás. De lo cual se derivan dos principios fundamentales. En primer lugar: si la biología no permite mantener con la misma energía e intensidad la capacidad perceptiva de todos los sentidos a la vez en cada situación, parece razonable concluir que los sentidos siempre estarán en desequilibrio o, dicho de otra manera, que la capacidad perceptiva, sensorial, siempre guardará un equilibrio inestable, no ya en una situación concreta —que también—, sino en el contexto general de la vida y, por tanto, en el proceso de formación de la función cognitiva. En consecuencia, el equilibrio entre esos mismos sentidos a la hora de percibir el mundo siempre estará sujeto a los cambios que en cada momento introduzca cada nueva tecnología, y no basado en una supuesta condición natural, el clima o la costumbre. En palabras de McLuhan: *La proporción de los sentidos cambia cuando cualquiera de ellos o cualquier función corporal o mental se exterioriza en forma de tecnología* (1969: 366). Para McLuhan, ese cambio en la proporción de los sentidos afecta de manera directa al equilibrio entre todos ellos

Yo sugiero que la ecología cultural tiene su base razonablemente estable en el sistema sensorio del hombre, y que la extensión de ese sistema mediante ampliación tecnológica, tiene un efecto muy apreciable en el establecimiento de nuevos equilibrios o proporciones entre los sentidos (1969: 60)

En segundo lugar, si los sentidos están en un permanente equilibrio inestable será, en principio, la capacidad del hombre, su voluntad, la que decida selectivamente qué sentido mantiene activado o desactivado para captar cada circunstancia en concreto. Y digo en principio, porque el sentido de la presente argumentación es demostrar que si bien es la voluntad la que decide la activación o no de una determinada capacidad sensorial (el gusto cuando estamos ante un apetitoso plato de comida, el oído cuando escuchamos música con unos cascos, etc.), esta voluntariedad se ve necesariamente inmersa en un contexto más amplio condicionado por la tecnología imperante en ese momento y, por lo tanto, también por el sentido que se ve favorecido por esa misma tecnología que propiciará, a su vez, la generación de unos hábitos a la hora de percibir e interpretar el mundo. Así, por ejemplo, una persona que se haya desarrollado en un ambiente rural del África central no identificará, no prestará atención ni reconocerá (no atribuirá valor significativo en su interpretación del mundo) a determinados sonidos que, sin embargo, forman parte del bagaje sensorial y perceptivo de una persona nacida en una gran urbe de occidente, y para la que determinados sonidos (como el de un atasco de tráfico, la sirena de una ambulancia por ejemplo) adquieren un valor icónico de percepción e interpretación significativa del mundo en el que vive.

En este planteamiento del equilibrio inestable de los sentidos, la alteración que se produce cuando una determinada tecnología privilegia unos sentidos sobre otros, tendría un efecto de pérdida de sensibilidad sensorial de unos sentidos frente a otros. Teoría que Kerkhove corrobora, al señalar cómo la tecnología alfabética y de la imprenta favoreció el sentido de la vista sobre el resto

sólo hay dos palabras tanto en francés como en inglés y castellano para describir las acciones del oído (oír y escuchar), mientras que hay docenas de verbos que describen formas del ver (mirar, observar, percibir, admirar, otear, echar un vistazo, espiar, escudriñar (1999: 129);

De este modo, al caer bajo la impronta que marca cada nueva tecnología, es como el hábito de percepción establecido puede llegar a anular la capacidad selectiva del hombre para poner en acción prioritaria a uno u otro sentido. Ese hábito de percepción al que nos lleva la circunstancia —tecnológica— de cada uno, es el que provoca, por ejemplo, que la inmensa mayoría de estudiantes de periodismo no reconozcan e incluso perciban con desagrado el sonido de su propia voz, cuando ésta es grabada por primera vez y analizada bajo los criterios radiofónicos de claridad, nitidez y sonoridad que facilitan la comprensión generalizada del contenido significativo del mensaje que se transmite. Una circunstancia que estaría producida por un hábito adquirido de manera inconsciente, no reflexionada, producido no por un hecho natural sujeto a la simple costumbre o a supuestos problemas de articulación del habla, sino por un uso concreto y particularizado de la primera tecnología de la que se dotó el hombre: el habla. En la propuesta de McLuhan; *cuando se eleva la tensión de cualquiera de los sentidos a una alta intensidad, éste puede actuar como anestésico de los demás (1969: 44)* Desde el punto de vista teórico expuesto aquí, la referida pérdida de la capacidad selectiva de nuestra percepción sensorial, no es más que la consecuencia lógica de la falta de conciencia sobre la impronta de cambio de la técnica o tecnología imperante en cada momento; ya que, al incorporar un cambio de equilibrio entre los sentidos, cada nuevo “hecho técnico” introduce unos nuevos hábitos de percepción e interpretación del mundo que se mirará y escuchará de otra manera. Tal y como Kerkhove afirma en su libro: *“Entrenamos nuestro sistema nervioso por habituación, igual que un atleta entrena su músculos” (1999: 129)*. De este modo es como el hábito puede conducir al hombre a un estado que McLuhan definió como hipnosis en “La Galaxia Gutenberg” al señalar que

Parece bastante normal que toda generación en equilibrio al borde de un cambio profundo haya de parecer olvidada de los principios y del acontecimiento inminente. Pero es necesario comprender la fuerza y empuje que tienen las tecnologías para aislar los sentidos e hipnotizar así a la sociedad. La fórmula de la hipnosis es un sentido cada vez. Y las tecnologías nuevas tienen el poder de hipnotizar porque aíslan los sentidos (1969: 376).

Idea que matiza aún más para concretar cómo una tecnología o sistema tecnológico puede generar una obnubilación por lo objetual olvidando, dice McLuhan, el sentido y la dinámica del cambio que procuran:

Toda tecnología nueva disminuye así la interacción de los sentidos y la consciencia, precisamente en la nueva zona de novedad donde se produce una especie de identificación entre el observador y el objeto. Esta conformación sonambulística del observador a la nueva estructura hace a aquellos más profundamente inmersos en una revolución y tanto menos conscientes de su dinámica (1969: 376).

Se trata, sin duda, de una buena y ajustada descripción del momento presente formulada, no obstante, hace más de medio siglo y sobre la que volveremos más adelante, para ahondar todavía un poco más en las sustanciales diferencias que en relación a la percepción y la interpretación del mundo procuran cada uno de los sentidos. Si la biología es la que establece la imposibilidad de aplicar en un momento determinado la misma energía a la vez en todos los sentidos; es la misma biología la que también determina que necesitemos emplear una mayor cantidad de energía mental cuando percibimos con la vista que cuando percibimos con el oído, y que Kerkhove cuantifica en dieciocho veces más, después de ofrecer una fácil demostración de este hecho por medio de un experimento que expone en “La piel de la cultura” que por su sencillez y simplicidad (lo puede realizar cualquiera y en cualquier situación), tiene todo el sentido reproducir en este texto, pues resulta demoledor a la hora de confirmar la teoría del mayor consumo de energía por parte del ojo frente al oído. Experimento que según expone consiste en:

agachar discretamente la cabeza y cerrar los ojos en su próxima reunión social. Se sorprenderá del número de diferentes conversaciones que es capaz de seguir al mismo tiempo. Luego, abra los ojos e intente seguirlas. Se dará cuenta de que esto resulta muy difícil, si no imposible (1999: 127).

Otro ejemplo del desgaste que implica la percepción visual es la necesidad —casi inconsciente— de cerrar los ojos cuando nos queremos concentrar en una idea o problema para buscar una solución o cuando, simplemente, queremos descansar voluntariamente (ya que durante la zona profunda del sueño se produce lo que los investigadores llaman la fase REM, Rapid Eyes Movement, en la que mantenemos los ojos abiertos de manera inconsciente).

Junto a estos dos argumentos de orden biológico (la capacidad selectiva del hombre en el uso de sus sentidos —que puede ser anulada por el hábito introducido por cada tecnología—, y la distinta demanda de energía que reclama cada sentido que imposibilita el poder aplicar en cada uno de ellos la misma cantidad de energía a la vez en un mismo momento), existen otra serie características diferenciales referidas al valor significativo que comporta la manera en que cada sentido acomete la tarea de percepción de lo exterior, y que vienen a definir una manera específica de relacionarse

con él. En este sentido, Kerkhove expone una serie de consideraciones sobre las sustanciales diferencias que se derivan en la interpretación de lo observado, entre la percepción que nos procura el sentido de la vista, frente a la que nos facilita el oído. Así, la percepción a través de la vista nos sitúa en una posición frontal ante el mundo debido a la ubicación física de los ojos en el cráneo que nos obliga a mirar hacia delante; mientras que la percepción a través del oído coloca al hombre en una actitud relacional con lo que percibe, porque con el oído podemos escuchar sonidos que se encuentran detrás, delante, arriba o debajo de nuestro punto de ubicación espacial. Con la vista miramos el mundo hacia dentro desde fuera, con el oído el mundo viene hacia nosotros y se aleja de nosotros lo que nos sitúa dentro, en el centro. Se trata una diferencia sustancial de indudable valor significativo que no se puede obviar a la hora de analizar cuál es el modelo de interpretación del mundo que tiende a primar en una sociedad, en función del sentido que se vea privilegiado por la tecnología del momento. Y lo es, porque cada uno de estos dos sentidos “productores” (vista y oído) ubican al hombre en un punto de observación y análisis distinto con respecto a lo percibido, propiciando así interpretaciones diferentes con respecto a lo observado, bien sea este el mundo, la “realidad” o nuestra particular circunstancia.

Estamos así ante dos modelos distintos de percibir e interpretar una misma realidad, de los que Kerkhove, extrae esta otra serie de conclusiones

la visión es obsesiva y exclusiva. La visión frontal conseguida por los ojos apoya y estimula la especialización de la atención y tiende a eliminar cualquier otra percepción” (1999: 127).

En otras palabras, que junto a una mayor exigencia en el consumo de energía, la percepción del mundo a través de la vista tiende a absorber nuestra capacidad sensorial y, por tanto, a excluir de ese proceso al resto de los sentidos, con lo que se quiebra la relación equilibrada en la interacción entre todos ellos que prevaleció en la etapa oral de la evolución humana (como veremos más adelante). Junto a este efecto se produce otro colateral no menos significativo: la vista, al situarnos en una posición frontal con respecto a aquello que es observado: nos coloca como observadores de una realidad de la que no formamos parte. En este sentido, la posición ante el mundo en la que coloca al hombre la primacía sensorial de la vista –de dónde venimos en virtud de nuestra cultura alfabética- nada tiene que ver con la ubicación ante lo observado que nos procura si la primacía sensorial reposa en el oído, tal y como señala Kerkhove en su libro, retomando la sugerencia del compositor canadiense Murray Shafer (21), al señalar que

(21) Murray Shafer

Compositor y pedagogo musical canadiense, autor del libro “The Touning of de world” (“La afinación del mundo”). Randon House 1977

con nuestros ojos siempre nos situamos en la superficie del mundo y miramos hacia dentro, mientras que con nuestros oídos el mundo viene hacia nosotros y siempre nos situamos en su centro. Por su puesto –añade Kerkhove- este efecto es igual para todos, desde el habitante de la jungla, hasta el cazacabezas (cazatalentos) de la ciudad” (1999: 128).

La distinta posición en la que nos sitúa ante el mundo la percepción de éste a través de la vista o el oído, define a su vez una diferente manera de interpretarlo y de relacionarse con él, tal y como fue expuesta por primera vez por McLuhan en “La Galaxia Gutenberg”, donde establece una serie de características específicas en las que se concreta la diferencia entre la percepción visual y la percepción que denomina “audio-táctil”. La primera nos lleva a una interpretación del mundo que, según expone, es explícita, secuencial y cronológica; mientras la audio-táctil es implícita, simultánea y discontinua. La segunda, según McLuhan, facilita la interacción y la fricción con lo observado, mientras la primera establece la relación causa-efecto y la fuerza como modos de analizar lo observado. Introduce así un nuevo matiz, de calado indudable, con respecto a cómo la diferente percepción que facilita un sentido respecto del otro afecta incluso a la conceptualización teórica del principio de causalidad y que le lleva a afirmar, a modo de tesis, que: *lo visual impulsa una determinada posición causal (1969: 89).*

En su planteamiento, es aquí donde se sitúa el origen del principio de causalidad que ha prevalecido durante la etapa alfabética; esto es, la visión del mundo como una sucesión continua en la conexión de unos hechos con otros (todo efecto tiene una causa) que ahora se vería desbordado por la irrupción de las tecnologías electrónicas: *Este concepto de causa (producido por la tendencia visual marcada) entra en contradicción con el mundo electrónico y simultáneo (1969: 89).* Como ampliación del concepto, McLuhan especifica cómo en la cultura alfabética —visual— la causa es entendida como *la fuerza que ejerce su influencia sobre los cuerpos aislados (1969: 89)*, puesto que la vista, al situarnos fuera de lo observado, aísla; mientras que en la nueva cultura electrónica el principio de causalidad se halla en la *“interacción y la fricción de fuerzas” (1969: 89)*, ya que el oído al ubicarnos dentro de lo observado, relaciona.

Como ha quedado expuesto en el epígrafe (1.4) de esta tesis, todavía unos cuantos decenios antes la misma percepción de la insuficiencia del principio de causalidad clásico, era puesta en tela de juicio por José Ortega y Gasset al situar el origen de esa causalidad en la necesidad del hombre de autofabricarse debido a su ser de esencia técnica y antinatural. O como Heidegger, en 1956, vuelve a poner en cuestión ese mismo principio, al colocar el punto de partida de la razón causal en el sino que obliga al hombre a descubrir la verdad en lo oculto, a través del emplazamiento que implica su propia esencia técnica a la que sitúa como motor de todo el acontecer histórico. Quizá sea llegado el momento, pasado casi un siglo, en

el que la primacía de la relación lineal causa-efecto como principio de toda causalidad esté tocando a su fin, ante el empuje del cambio en el “hecho técnico” que conduce a la pérdida de influencia y primacía del sentido de la vista a favor del oído y el tacto en la percepción de lo observado.

(3.2.2) Oído- Mujeres Vs Ojo-Hombres

La causalidad lineal frente a la causalidad ramificada no es la única diferencia sustancial (el predominio de lo visual nos conduce a la interpretación de la realidad a través de la relación exclusiva entre causa y efecto) que se esconde en la diferente manera de interpretar lo externo que subyace en la percepción captada a través de la vista o del oído. En este sentido, y en línea con su maestro McLuhan, Kerkhove, plantea otra serie de hechos diferenciales que perfilan aún mejor la influencia determinante que tiene privilegiar a un sentido frente a otro —en virtud de la técnica o tecnología del momento—, a la hora del interpretar qué es el mundo y qué hacemos en él. Para clarificar los conceptos Kerkhove prefiere hablar de modos de escucha en lugar de diferencias, para establecer así lo que define como “modo de escucha oral” y “modo de escucha alfabético”

el modo de escucha oral tiende a ser global y comprensivo, mientras que el modo alfabético es especializado y selectivo. Uno atiende a las situaciones concretas y las personas, y el otro está interesado en las palabras y los significados verbales. Uno se halla ligado a un contexto, el otro es relativamente independiente respecto del contexto. El primero es cosmocéntrico y espacial, el segundo es lineal, temporal y logocéntrico” (1999: 130).

Parece claro que, en su opinión, privilegiar a uno u otro sentido significa establecer una relación con lo externo completamente diferente. En este punto, Kerkhove aporta como ejemplo de este planteamiento, la diferencia biológica que existe entre hombres y mujeres a la hora de percibir e interpretar el mundo, que estaría sustentada en la mayor capacidad visual del hombre, frente a la mayor capacidad auditiva de la mujer, y que argumenta con el apoyo de las investigaciones de la psicóloga de la Universidad de Stanford, Diane McGuinness (22), según la cual las mujeres estarían genéticamente favorecidas para una percepción auditiva del mundo, mientras los hombres estarían biológicamente mejor adaptados a la percepción visual. Según los trabajos de esta investigadora, recogidos por Kerkhove en su libro: *Los hombres ven dos veces mejor que las mujeres, y a la inversa, las mujeres oyen dos veces mejor que los hombres* (1999: 136). Su umbral de sensibilidad acústica es casi un decibelio superior al de los hombres. Según afirma

(22) McGuinness, D.

Psicóloga cognitiva. Profesora Emérita de Psicología de la Universidad de Florida.
Especialista en las diferencias de sexo en la educación y el aprendizaje

Actualmente ver y oír no son sólo formas distintas de acceder al procesamiento de información, sino que establecen relaciones totalmente diferentes entre nosotros mismos y el entorno” (1999: 143).

No se trata, por lo contundente de los datos, de una diferencia de simple matiz, puesto que sitúa a hombres y mujeres en puntos de observación diferentes a la hora de percibir e interpretar el mundo, como aclara Kerkhove

Los hombres están entrenados para prestar atención a lo que ven, para buscar el significado en aquello que se dice. Las mujeres están entrenadas para atender a lo que sienten, para escuchar las claves contextuales de lo que están oyendo (1995: 144).

Si este distinto punto de partida a la hora de afrontar lo externo se relacionada con el sentido cuya capacidad perceptiva (vista u oído) se vea favorecida en cada momento histórico-tecnológico, el resultado será que ante cada salto de calado en el “hecho técnico” los hombres y las mujeres obtendrán percepciones e interpretaciones diferentes, más o menos acopladas, a las que privilegie la impronta de cambio de la técnica o tecnología dominante en cada momento. En palabras de Kerkhove

Con sus ojos agudos, los hombres estarían al cuidado de la jungla, urbana o natural, esperando y dando cuenta del más mínimo evento que requiera atención especializada para un propósito específico. Las mujeres no tienen que ir más lejos para saberlo todo alrededor de ellas; la totalidad de su cuerpo se lo trasmite, escuchan a las personas en su integridad, no simplemente sus palabras... escuchan situaciones, frente a ellas y a sus espaldas, de antes y de después. Cuando digo que escuchan, también quiero decir que tocan. La escucha y el tacto se encuentran muy cerca. Por esta razón las mujeres son más sensibles al tacto” (1999: 144).

Parece evidente, por tanto, que esa diferencia entre hombres y mujeres afecta a sus actitudes ante el mundo que en el caso de los hombres, les encamina a una relación instrumental con lo externo, en tanto que las mujeres interactúan y se relacionan con él. Desde este análisis, no parece arriesgado defender la validez principal de este argumento, a la hora de buscar un encaje teórico al conflicto de sexos que existe en las sociedades occidentales desarrolladas, como consecuencia de la progresiva mayor pujanza social de la mujer, y que permite sacar a la investigación del clásico enfoque de la lucha de sexos y la “imposible comprensión” entre hombres y mujeres o mujeres y hombres.

En el planteamiento apuntado por Kerkhove, la mayor capacidad auditiva, y por extensión táctil, de la mujer la orienta a una percepción relacional con lo externo —el mundo, la naturaleza— que se ve favorecida por las tecnologías actuales que, como extensiones “cuasi-orgánicas” de nuestro cuerpo, incorporan una impronta de nuevo reequilibrio sensorial que favorece la sensibilidad audio-táctil en detrimento del predominio, aún evidente, de la sensibilidad visual. Según apunta Kerkhove

Las mujeres son más sensibles que los hombres a sus propios cuerpos porque su atención no está especializada. Probablemente no focalizan su atención en una sola cosa en cada momento, como hacen los hombres. Las mujeres utilizan sus oídos, tanto más que los ojos (1999: 143).

Desde este análisis, el imparable crecimiento del papel de la mujer, de su rol, en la configuración del orden social, no sería ya una cuestión —como se analiza ahora casi en exclusiva— de la necesaria igualdad en cuanto derechos y posibilidades, sino que vendría justificada, avalada, empujada, por un salto tecnológico que define un nuevo cambio de paradigma teórico y de percepción, para el que la capacidad sensorial de la mujer estaría mejor adaptada. A este respecto, los numerosos datos que ponen sobre la mesa las encuestas oficiales sobre múltiples aspectos sociales son más que demostrativos al indicar, por ejemplo, el ascenso en la participación de la mujer en esferas sociales y educativas tradicionalmente masculinas como en las carreras universitarias de carácter técnico, su presencia ya mayoritaria en la universidad española, en los medios de comunicación —en especial la televisión—, o en el campo de la investigación científica y las telecomunicaciones. En este sentido (y este es otro dato más que se añade a los hasta ahora apuntados en este estudio), la falta de consideración en el análisis teórico con respecto al carácter esencialmente técnico del hombre, el obviar el hecho de que la esencia técnica que opera en toda tecnología es el principio de causalidad con respecto a la percepción e interpretación de lo que nos rodea; es —una vez más— lo que mantiene constreñida la posibilidad de una relación abierta y sin miedo con respecto a los cambios que se avecinan, y que tiene en la conflictiva relación entre hombre y mujer actuales, uno de sus mejores reflejos.

Como ejemplo de lo hasta aquí expuesto, no se puede pasar por alto un matiz importante que aparece también en el fragmento anterior de Kerkhove, relativo a la capacidad de la mujer para percibir estímulos que se sitúan más allá los sentidos corporales clásicos (vista, oído, gusto, olfato y tacto), y que la mujer capta a través del cuerpo físico; capacidad a la que el profesor canadiense se refiere cuando afirma que

Las mujeres no tienen que ir muy lejos para saberlo todo alrededor de ellas; la totalidad de su cuerpo se lo transmite, escuchan a las personas en su integridad, no simplemente sus palabras (1999: 144).

Hasta tal punto tiene poso en el inconsciente humano esta mayor sensibilidad femenina a la hora de percibir lo externo que en todos los idiomas existen expresiones coloquiales, para referirse a un pretendido “sexto sentido femenino”. Desde el punto de vista teórico que aquí se expone, este “sexto sentido” no sería más que la disposición perceptiva audio-táctil de la mujer -preterida a lo largo de la historia- que ahora, en virtud de la nueva propuesta de reequilibrio sensorial de la tecnología del momento, está tomando el papel preponderante frente a la perspectiva visual masculina, en la percepción e interpretación del mundo que

propician las actuales tecnologías. Una prueba más de que este hecho es el debate, reverdecido con fuerza en la década de los noventa, sobre la esencia masculina, que actualmente está en pleno apogeo; y que claramente se encamina, en su fondo teórico-filosófico, a un proceso de ampliación en el uso y exploración de sus capacidades sensoriales y que, por ende, suponen una adaptación del hombre a la posición perceptiva de la mujer, y no a la inversa como ha venido sucediendo a lo largo de la historia.

Al margen de estas aportaciones interesa retener, a modo de conclusión de los aspectos teóricos expuestos en este epígrafe: que la capacidad perceptiva de los humanos se establece de acuerdo a un equilibrio inestable, a una proporción desequilibrada, entre todos los sentidos. Un equilibrio que se ve alterado cuando se introduce una nueva técnica o tecnología, porque la esencia del “hecho técnico” es ampliar la capacidad perceptiva del hombre favoreciendo alguno de sus sentidos. Que la prevalencia de uno de los sentidos productores (vista u oído) determina una diferente manera de percibir y, por lo tanto, de encarar el mundo, la naturaleza y lo externo a nosotros: nuestra circunstancia. Que el hecho de que exista la primacía de un sentido sobre el otro, no es una cuestión decidida por el hombre ni por su obrar, sino que viene condicionada por su propio carácter esencialmente técnico, a través del cual desvela lo oculto, su proyecto de ser; y que se expresa en los medios técnicos que imperan en cada momento concreto. Y, por último, que frente a esta circunstancia, el hombre y la mujer tienen una predisposición diferente a la hora de percibir lo externo: así, al disponer de una mayor capacidad visual el hombre tiende a privilegiar el sentido de la vista, mientras que la mayor capacidad auditiva de la mujer la orienta a una percepción audio-táctil.

A partir de aquí, la exposición de este trabajo se centrará en demostrar cómo la esencia técnica y lo técnico del acontecer humano ha sido la que ha ido ampliando la capacidad sensorial y perceptiva de la especie humana y, por lo tanto, condicionando y modificando la interpretación que hace del mundo y la naturaleza. Cuando esa tecnología ha facilitado la tendencia visual, el hombre se ha visto privilegiado en el control y diseño del orden social y político. Hoy, cuando las actuales tecnologías se han convertido – como se verá más adelante- en extensiones de nuestro propio cuerpo, es la percepción audio-táctil la que se ve privilegiada y, con ella, el papel de la mujer. Desde este enfoque, no tiene ya mucho sentido hablar y seguir centrando este debate en la manida “lucha de sexos”, sino afrontarlo como un proceso lógico del devenir de nuestro propio ser técnico que, a través de las tecnologías electrónico digitales actuales, nos conduce a nuevos ámbitos y modelos de percepción que privilegian la mayor capacidad audio-táctil para la que la capacidad de percepción sensorial de las mujeres está mejor adaptada que la masculina.

En línea con este planteamiento teórico, para desarrollar la tesis que aquí se expone respecto a cómo la propuesta de cambio perceptivo que incorporan las tecnologías actuales privilegian la capacidad sensorial audio-táctil dando lugar a un nuevo marco de percepción e interpretación de lo externo; bueno será realizar un breve recorrido por algunos de los hitos históricos en los que un avance de calado en el “hecho técnico” ha supuesto un claro cambio en la percepción e interpretación del mundo y la naturaleza. Un recorrido que (por no ser el objeto de esta tesis) no será tan exhaustivo, extenso y pormenorizado como el desarrollado por Innis en su obra “Imperio y Comunicación” (1950) o de McLuhan sobre el impacto de la imprenta en “La Galaxia Gutemberg” (1962), pero que permitirá situar conceptualmente el modelo de percepción e interpretación del mundo del que venimos, en el que nos encontramos, y hacia el que nos dirige la impronta de cambio de las tecnologías actuales.

La división de la historia en etapas en función de la influencia que determinadas técnicas o tecnologías han tenido a la hora de condicionar la percepción y la interpretación del mundo, también está implícitamente recogida en las fases en las que, desde el campo de la psicología, se dividen los cambios habidos en la formación de la consciencia individual y social. En este sentido, el investigador Rubia, hace suya en su libro —ya referido— la clasificación establecida a este respecto por Jean Gebster (23), cuya obra tuvo gran influencia en Estados Unidos y Alemania. Según afirma Rubia, al recuperar y exponer la teoría de Gebster

nos encontramos en un momento histórico de crisis, de crisis de consciencia. Esta crisis está determinada por un cambio en lo que él denomina —estructura—, que depende del contexto o del ambiente en el que la consciencia se desarrolla. Estos cambios los denominamos —mutaciones—, aunque nada tiene que ver con las mutaciones biológicas. Así, la consciencia habría pasado, a lo largo de su desarrollo, por distintas estructuras consecuencia de cambios o mutaciones (2000: 61).

Dicho con otras palabras: si, tal y como establece Rubia —y como hemos visto en el epígrafe anterior— la consciencia es *la cualidad del ser humano que le hace capaz de aperebirse de la cosas del medio que le rodea, así como de sí mismo* (2000: 60); y si la consciencia ha atravesado por distintas “estructuras” en su proceso de formación como consecuencia de “mutaciones”, la pregunta surge automática: ¿cuáles son esas mutaciones que provocan cambios en la estructura de la consciencia? Ya en 1962, McLuhan, en su “Galaxia Gutenberg” dio respuesta a esta pregunta al afirmar con rotundidad que

-----.

(23) Gebster, J.

“Origen y presente. Historia de la Consciencia”, escrita entre 1949 y 1953. Ediciones Atalanta 2011

No es posible una teoría de las mutaciones culturales sin conocer la alteración de las proporciones entre los sentidos, causada por las diversas exteriorizaciones de estos (1969: 69).

Desde esta línea de análisis, es como adquiere sentido la evidente relación teórica que existe entre la clasificación de las mutaciones o cambios habidos en la percepción de la realidad establecida desde el campo de la comunicación (Innis, McLuhan, Mumfort o Kerkhove, entre otros muchos), y las distintas fases de la estructura de consciencia social proveniente del campo de la investigación psicológica y sociológica. Así, desde el ámbito de la psicología, Gebster propone en su libro cinco etapas distintas o cinco “estructuras” de consciencia a lo largo de la historia. A saber: arcaica, mágica, mítica, mental-racional y “arracional-integral”, sobre las que Rubia afirma: *La quinta de las estructuras de la conciencia está surgiendo ahora, y la que ha provocado la crisis en que vivimos* (2000: 61). Según la división establecida por Gebster, el arcaico es un estadio previo al desarrollo de la consciencia, el estadio mágico se caracterizaría por un *hacer sin saber* (2000: 63), mientras que la etapa mítica se caracterizaría por la aparición del mundo simbólico, religioso y bidimensional, frente al mundo unidimensional de los estadios anteriores, y que coincidiría con la aparición del hombre de Cromagnon. La cuarta etapa, la mental-racional, supondría el paso del mundo bidimensional al mundo tridimensional, cuyo momento de eclosión comenzaría con la aparición de la escritura, el alfabeto y la imprenta, es decir, con el Renacimiento. Esta última etapa, la racional-mental, es la que ahora nos interesa, porque en la descripción que de la misma hace Rubia —en línea con el planteamiento teórico de Gebster—, es donde se aprecia de manera más clara y evidente la conexión teórica entre lo apuntado desde el campo de la comunicación y desde el de la psicología

El tiempo se conceptualizó, es decir, se espacializó, transformándose en la flecha del tiempo que va del pasado al futuro. En el Renacimiento, la perspectiva se introduce en el arte. El ego se desarrolla totalmente y se convierte en el centro del universo. Si el oído fue el órgano espiritual del estadio mágico, en el estadio mental-racional es la visión el órgano espiritual representativo de esta estructura. El lenguaje, la imaginación, adoptan un carácter visual, espacial. Con el triunfo del espacio, con su incorporación al pensamiento, el hombre completa su separación de la naturaleza, con las secuelas de soledad, aislamiento y alineación” (2000: 65).

Si bien algunos de los aspectos apuntados en este fragmento son la base de la primera parte de la presente tesis, ahora interesa reseñar cómo también desde el campo de la psicología se coincide en destacar que la primacía de la vista o el oído en la percepción de lo exterior afecta a la formación de la “estructura” de consciencia, y la coincidencia a la hora de calificar el momento presente como el de gestación de un nuevo cambio en la percepción consciente del mundo y el papel del hombre en él. Así, la

estructura que Gebster define como “arracional-integral” —la que se estaría gestando ahora—, está caracterizada según Rubia

por ser opuesta a la racionalidad de la estructura actual; aperspectivística, por ser opuesta a la mentalidad perspectivística, especialmente determinada por la estructura actual; y diáfana, el reconocimiento transparente del todo y no de las partes como ahora. Esta última sería la que superaría el dualismo de la estructura mental actual, participando en la transparencia de la mismidad y de la vida. Por tanto, la diafanidad sería una de sus principales características. La filosofía sería sustituida por la eteología, del griego –eteon- que significa estar en la verdad (2000: 66).

Estas cuatro etapas o diferentes estructuras de consciencia por las que ha atravesado el hombre a lo largo de su historia (más una quinta que se estaría gestando en la actualidad) vienen a coincidir en su sentido y significado con las descritas, desde el campo del análisis de la comunicación, en la obra de McLuhan, según el cual existió una etapa oral inicial, en la que el oído y el tacto fueron los sentidos privilegiados por la tecnología del momento; seguida de una etapa que denomina alfabética que arrancó con la aparición de la escritura y cuyos principales hitos son la introducción de las vocales y la consiguiente aparición del alfabeto fonético, la imprenta y las técnicas de reproducción tipográfica; y una tercera etapa que denomina electrónica que se inicia cuando el hombre es capaz de manejar la electricidad y de introducirla en sus sistemas de comunicación y de producción. A estas tres etapas propuestas por McLuhan, se añade una cuarta, esbozada por su discípulo Kerkhove, y que éste define con el nombre de “psico-tecnologías”, para describir el proceso por el cual las actuales tecnologías, convertidas en ampliación “cuasi-orgánica” de nuestros sentidos, están dando lugar a esa nueva estructura de consciencia que Gebster denomina —como hemos visto— “arracional-integral”. Fases que en resumen, y como propuesta de esta investigación, pueden relacionarse estableciendo el siguiente proceso evolutivo que asocia los principales cambios operados en el “hecho técnico” con los experimentados en la percepción y formación de la consciencia:

Se trata de un proceso de larga duración, con siglos de distancia entre unas etapas y otras y que, por tanto, ha generado el que durante largo tiempo se hayan solapado y superpuesto las unas a las otras. O dicho de otra manera, que ninguna de esas etapas se forjó de repente, de golpe, sino después de largas fases en las que convivieron modelos distintos de percepción y consciencia con respecto al mundo y el papel del hombre en él. Por eso, bueno será describir en sus hitos más relevantes las primeras fases (hasta la aparición de los medios electrónicos) para, a continuación, centrarnos en las tres últimas etapas que figuran en el cuadro, por ser estas las que directamente nos afectan en el momento presente y, en especial, a su relación e impacto en el modelo de comunicación del que venimos y los medios de información de masas, objeto central de esta tesis.

Cambios en el “hecho técnico”

De mágico a lo oral

De lo oral a lo escrito

De lo escrito a lo alfabético

De lo alfabético a lo electrónico

De lo electrónico a lo audiovisual

De lo audiovisual a lo interactivo

De interactivo a realidad virtual

Modelos de Percepción

Sinestesia de los sentidos

Percepción audio-táctil

De audio-táctil a visual

Percepción visual

De visual a audio-táctil

Percepción orgánica

**Percepción
“Psicotecnológica”**

(3.2.3) El mundo oral, auditivo y jeroglífico

*“... ni Sócrates ni Nuestro Señor
confiaron sus enseñanzas a las escrituras,
porque no es posible por medio de ella
la clase de interacción entre las mentes,
necesaria para el adoctrinamiento”
Santo Tomás de Aquino*

A la hora de bucear en la evolución de la percepción y la consciencia en el devenir humano —y, por tanto, en la interpretación del mundo— la cita de Santo Tomás de Aquino coloca el punto de inicio ante un hecho que resulta insoslayable, porque es permanente a lo largo de la historia conocida. Esto es; que de siempre ha existido una resistencia desde el poder establecido, una oposición, a cualquier cambio en la percepción e interpretación del mundo preconcebida. Oposición que siempre se ha expresado a través del rechazo o el férreo control desde el poder sobre cualquier nuevo avance en el “hecho técnico”, porque toda nueva técnica o tecnología ha supuesto —también siempre— una ampliación y extensión de la capacidad sensorial del hombre y, por tanto, ha contribuido a una liberación de este con respecto a los modelos de percepción e interpretación del mundo impuestos desde arriba. Desde este punto de análisis, toda propuesta de cambio que incorpora todo salto en el “hecho técnico” siempre ha supuesto en el plano social, una redistribución de los beneficios del poder (bien sea como bienestar, acceso a nuevos conocimientos, generalización de nuevas experiencias, etc.), y una democratización del mismo que lleva, en la actualidad, a nuevos planteamientos con respecto a la participación directa en el ejercicio del poder político por parte del ciudadano, como la propuesta de la denominada “República electrónica”, expuesta por Tomás Maldonado (24)

De momento, lo que interesa retener ahora es que cuando en el análisis se habla de etapa o estructura de consciencia, se está hablando del modelo de fondo que termina por imponerse —para posteriormente enfrentarse a otro nuevo—, después de un proceso de fricción con los modelos de percepción precedente, a lo largo del cual aparecen distintas sub-etapas o hitos de especial relevancia. Con estas premisas, el mundo oral del que parten en sus análisis Innis, McLuhan o Kerkhove aglutinaría las etapas boreales de formación de la consciencia humana apuntadas desde el campo de la psicología por Gebster (visto en el epígrafe anterior), y definidas como arcaica, mágica, y mítica.

(24) Maldonado, T.

“Crítica de la Razón Informática”. Paidós Ibérica. Barcelona 1998

Desde el análisis que plantea la psicología, en la etapa arcaica el hombre hace sin saber que hace, en la mágica descubre sus emociones y en la mítica su imaginación. Se trata pues del proceso a través del cual el hombre comienza a tener consciencia de sí mismo que se concreta en el despertar de sus emociones y la capacidad imaginar. Es el momento en el que aparece la primera tecnología de la historia, el habla, después de un proceso pre-lingüístico que en cita a Darwin, Rubia recoge con la siguiente exposición teórica

Darwin creía que durante el primer estadio de la evolución del lenguaje existió una expansión prelingüística de la inteligencia del primate que resultó en una capacidad de representación simbólica del mundo. Sólo durante el segundo estadio de la evolución del lenguaje surge la forma primitiva de un sistema vocal de comunicación. Este sistema primitivo produjo una expansión de la capacidad cognitiva, lo que, a su vez, condujo a un lenguaje articulado más complejo” (2000: 71). En opinión del profesor J. Rubia, esta etapa pre-lingüística es la base que dio pie a la primera revolución cognitiva: “La innovación clave sería el surgimiento del nivel más básico de representación humana, la capacidad para copiar, re-presentar sucesos (2000: 72).

Es tras este proceso inicial pre-lingüístico de representación simbólica mediante la copia y reproducción de escenas de la vida cotidiana (pinturas rupestres) como el hombre llega hasta la representación sonora mediante un sistema oral de comunicación. Surge así el mundo del sonido en el que la palabra hablada, verbalizada, adquiere el protagonismo total y, con ella, el sentido del oído. En “La Galaxia Gutenberg”, McLuhan expone este mismo concepto al señalar que: *Las palabras pasan a tener fuerza mágica (1969: 37)*. Para avalar el argumento, McLuhan recoge en su libro las apreciaciones hechas en este sentido por psiquiatra británico Carothers (25), para señalar que el mundo oral es el mundo del sonido, *hiperestésico y caliente (1969: 37)*. En este mismo sentido, y para precisar aún más el modelo de percepción e interpretación del mundo en la etapa oral, McLuhan hace referencia también a las investigaciones sobre el oído humano y su concepto del “espacio acústico” del premio Nobel de medicina, Georg Von Békésy (26), para significar que: *El mundo acústico es un mundo de profundidad (1969: 68)*. Este matiz de profundidad que incorpora el carácter sonoro del mundo oral es, de hecho, el motor de cambio incorporado a lo que fue la primera técnica humana: el habla.

(25) Carothers, J.C.

Culture, Psychiatry and the written world” (1959)

(26) Békésy, G. von

Médico e ingeniero que en 1961 obtuvo el Premio Nobel de Medicina por sus investigaciones sobre la audición humana y el funcionamiento del oído interno, de donde derivó el concepto teórico del “espacio acústico”.

Esa profundidad que caracteriza a la palabra hablada es la que propició un modelo de percepción e interpretación del mundo de dependencia e imágenes simbólicas. Según McLuhan: *para el hombre oral lo literal es inclusivo, contiene todos los significados y todos los niveles posibles* (1969: 162). Y es inclusivo, porque tal y como apunta Kerkhove en “La Piel de la cultura”

En la cultura oral se privilegia la memoria y, por tanto, las personas no se interesan por las ideas o conceptos, sino que escuchan los que ya conocen... La información oral tiende a ser compartida colectivamente (1999: 134).

Este carácter inclusivo y compartido de la cultura oral ya fue descrito, tal y como recoge el propio Kerkhove en su libro, en la investigación desarrollada por Walter Ong (27), y su exhaustivo estudio comparativo entre la cultura oral y la alfabética que le llevó a establecer en su libro “Orality and Literacy” una serie de características definitorias de lo que denomina “psicodinámica de la oralidad” como son: el hecho de que en la cultura oral sólo se puede recordar, el valor indubitado de la palabra como referente del comportamiento colectivo, y la estructuración del pensamiento en torno a imágenes debido a su esencia empática y participativa. Este carácter compartido del conocimiento y la experiencia propia de la cultura oral está sustentado pues en el valor de la palabra, no sólo como expresión verbal, sino también física, como afirma Kerkhove al aclarar que

En una cultura oral las palabras se sustentan en la presencia, la energía y la reputación del orador; son extensiones de su poder y exigen una atención de los oyentes que dependerá de la eminencia del orador (1999: 133)

Esta escucha compartida, que se dirige a la memoria y a la creación de imágenes más que de conceptos, genera un contexto de transmisión del conocimiento en el que

la palabra oral nunca viaja sola. La intención y el énfasis se transmiten ampliamente con la entonación, volumen, longitud y otros valores orales y tonales” (1999:135),

lo que da lugar a un modelo de percepción en el que, como señala Kerkhove, *las personas no están terriblemente interesadas en nuevas ideas o conceptos, sino que escuchan aquellos que ya conocen* (1999: 134). El pensamiento oral permanece muy cercano a la esfera vital humana y rechaza las abstracciones

La escucha oral busca imágenes más que conceptos, personas más que nombres. El sentido se construye y organiza alrededor de vividas imágenes actuando en el contexto” (1999: 135).

(27) Ong, W.

“Orality and Literacy. The Technologizing of the Word” (1982)

Ese contexto genera un espacio que McLuhan define como espacio audio-táctil, para significar el que califica como carácter sacro del mundo oral, *donde la verbalización interna es conducta social efectiva* (1969: 39), y de donde colige que *el terror es el estado normal de cualquier sociedad oral, porque en ella todo afecta a todo en todo momento* (1969:56). Este terror al que se refiere McLuhan, no es más que el resultado de un modelo en el que no existe la percepción individualizada de lo externo, porque todo el aprendizaje se adquiere por imitación y, como refiere Kerkhove, porque

El ego de las personas orales, aunque no ausente, está generalmente mucho menos personalizado y, por consiguiente, es más débil que el ego de las personas alfabéticas (1999:135).

En resumen, el oral es el mundo de la imagen acústica que la palabra despierta en la mente de quién la escucha, y que genera un contexto en el que la comunicación no verbal (gestos y movimientos) adquiere un valor fundamental, como vía de transmisión del conocimiento y la experiencia percibidos a través del propio cuerpo y por imitación, como plantea Kerkhove al afirmar que al principio siempre: *aprendemos a dar sentido mediante la imitación corporal* (1999: 135). En palabras de José Ortega y Gasset en su “Meditación de la técnica”, el hombre *aún no sabe que hay técnica, pero ya sabe que hay técnicos* (2002: 80).

Este mundo oral en el que el oído y el cuerpo (el tacto) son los sentidos privilegiados por la técnica del habla como medio de transmisión de la experiencia y el conocimiento, comienza a resquebrajarse con la aparición de las primeras formas de escritura que, siglos más tarde, darían lugar a los primeros alfabetos y con ellos a la llegada del lenguaje escrito que propició la primera revolución tecnológica que cambió la manera de percibir e interpretar la vida, al producir la que tanto McLuhan como Kerkhove definen como la ruptura entre el sentido de la vista y el sentido del oído. Una ruptura que se inicia con el paso de la escritura vertical (jeroglífica) a la escritura horizontal de los primeros alfabetos semíticos. Este cambio de lo vertical a lo horizontal junto a la posterior introducción de las vocales en el alfabeto semítico (en la Grecia del siglo VIII a.c.), dieron lugar a la aparición de una nueva tecnología que terminó por cambiar el modelo de percepción audio-táctil por otro de percepción preferentemente visual. Para Kerkhove, el hecho de que los alfabetos semíticos —desarrollados a partir de las formas jeroglíficas y pictóricas primitivas de escritura—, buscaran representar el sonido de las palabras más que el de las imágenes que éstas representan, supuso un giro sustancial en la transmisión del conocimiento y en la capacidad de percepción de lo externo. Teoría que avala con la exposición de los resultados finales de su investigación en estos términos

Todos los sistemas de escritura que representan sonidos se escriben horizontalmente, pero todos los sistemas que representan imágenes, como los ideogramas chinos o los jeroglíficos egipcios, se escriben en vertical. Además,

las columnas de los sistemas basados en imágenes generalmente se leen de derecha a izquierda. Todos los sistemas de escritura, excepto el etrusco, se escriben hacia la derecha si contienen vocales. Y todos aquellos que carecen de vocales se escriben hacia la izquierda (1999: 55).

En este sentido, Kerkhove viene a corroborar lo apuntado años antes por McLuhan en “La Galaxia Gutenberg”, en el sentido de que fue la escritura horizontal, y la aparición de los primeros alfabetos fonéticos, la que propició la primera especialización de los sentidos porque

El ideograma no determina la separación y especialización de los sentidos, la escisión de la vista y el sonido ni la significación, que son clave del alfabeto fonético (1969: 59).

Junto a este fundamental cambio de lo vertical a lo horizontal y de acentuación de lo fonético frente a lo ideográfico en la escritura (que como veremos tiene su correlato –como argumento principal de esta tesis- en el actual proceso de cambio en el modelo comunicativo), el otro hecho necesario que hubo de producirse para propiciar el salto de la percepción audio-táctil a la visual, fue la introducción de las vocales en el alfabeto. Tarea que como ya se ha apuntado fue acometida por los griegos en el siglo VIII a.c.; y que supuso un cambio en la dirección de la escritura que, por primera vez, permitió al hombre desligarse, independizarse, del contexto de experiencia y aprendizaje compartido de la etapa oral. Dicho en otros términos, le permitió comenzar a pensar por sí mismo. O como plantea Kerkhove

Como las vocales no se representan en los escritos semíticos, el texto nunca es completamente independiente de su contexto. No solamente es imposible leer el hebreo sin conocer la lengua, sino que es incluso complicado leerlo sin poseer un amplio conocimiento acerca del contexto que rodea a lo escrito (...) El conocimiento es sagrado en ese sentido, y no permite alteraciones (1999: 107).

Esto es, que el cambio en la dirección de la escritura (de derecha/izquierda a izquierda/derecha) que supuso la introducción de las vocales en el alfabeto implicó la aparición de una nueva técnica, la escritura alfabética que permitió, a partir de ese momento, desligar al texto del contexto en el que se produjo porque, como afirma Kerkhove

La presencia de vocales convirtió en continua la secuencia de letras, mientras que el sistema del cual fueron prestadas había sido una fila discontinua de símbolos, a lo que se debía que fuera leída en contexto y no en secuencia (1999: 55).

Es a partir de esta orientación secuencial que introduce el alfabeto fonético de donde propiamente arrancará el proceso que terminará con la sustitución del modelo de percepción audio-táctil del mundo oral por otro visual, merced a difusión del alfabeto griego que, como Kerkhove señala

se convirtió pronto en el sistema de escritura estándar para todas las lenguas indoeuropeas, excepto el ruso y sus variantes eslavas. Fue la primera cesta común de información en Occidente. De la misma forma que el alfabeto confería un poderoso ímpetu a las más destacadas lenguas locales y vernáculos, profundizando así las identidades y culturas locales en las diversas

comunidades de Europa, también proporcionó un suelo común para el comercio internacional, la asociación y la transferencia de tecnología. En el ámbito cognoscitivo el sistema alfabético se convirtió en una fuente común para todas las referencias sensoriales en la elaboración del significado (1999: 109)

La difusión del alfabeto griego como nueva técnica para la elaboración de significado es la que, por tanto, propició el cambio en el modelo de percepción de lo externo y, por ende, en la manera de interpretarlo, una vez que el hombre hubo interiorizado la nueva tecnología de la palabra escrita, tal y como apunta McLuhan

La interiorización de los medios de comunicación tales como la palabra, rompe el equilibrio de nuestros sentidos y altera los procesos mentales (1969: 43).

Esos procesos que se ven alterados por la aparición y uso del alfabeto fonético, es la posibilidad que por primera vez adquiere el hombre de reflexionar individualmente sobre sus propios pensamientos lo que, sin duda, supone un hecho absolutamente innovador y que, con acierto, Kerkhove define como carácter subversivo del alfabeto cuando afirma

dentro de las contenciones a las que obliga un modo de pensar muy religioso, la escritura fonológica es por necesidad subversiva porque objetiva el pensamiento en términos verbales, no icónicos. Ver nuestros propios pensamientos escritos nos permite trabajar sobre ellos, perfeccionarlos, volver a ellos y modificarlos. La representación fonológica acelera el pensamiento y le facilita el salto a una mayor complejidad (1999: 107).

Es de este modo como se produce lo que McLuhan describió como proceso de “destrribalización”, por el cual el hombre se desliga del mundo de experiencia y conocimiento compartido y mágico propio de la cultura oral, al reseñar que la mayor contribución del alfabeto fonético

es haber señalado la escisión entre la mente del mundo mágico del oído, y el mundo neutro del ojo, así como la aparición en esta ruptura del individuo destrribalizado ... Ninguna otra clase de escritura, sino la fonética, ha sacado jamás al hombre del mundo posesivo, de interdependencia total y de relación mutua que es la red auditiva (1969: 41).

Los efectos que en los siglos posteriores produjo la progresiva interiorización de la palabra escrita merced al uso del alfabeto fonético quedan reflejados en la historia, pues dio lugar a la internacionalización del comercio gracias al uso del latín como lengua de relación, a la aparición de los imperios -el romano primero-, para propiciar después la fragmentación de los territorios en estados nación y la ruptura de la unidad religiosa que primó durante toda la edad media. Es pues, a través del uso de la nueva técnica que fue el alfabeto fonético —y no de una supuesta evolución natural de la especie humana merced a un don divino— como el hombre salió del mundo hermético y mágico de la etapa oral, y cómo comenzó a adquirir conciencia de su individualidad, al ver aumentada por esa nueva tecnología su capacidad para percibir e interpretar el mundo: lo externo.

Este cambio en la manera de pensar producido por la generalización en el uso del alfabeto fonético como primera gran tecnología humana, tiene

como sustrato, como esencia del nuevo “hecho técnico”, un modelo de percepción que impulsa y que viene a sustituir la primacía del oído por la del ojo. Es de aquí de donde deriva, y que plantea como tesis Kerkhove, el modelo de percepción del mundo del que venimos

La herencia cultural y tecnológica de Occidente procede de una única fuente: los alfabetos fonéticos... Occidente ha derivado del alfabeto su tendencia tecnocéntrica. El alfabeto se comportó como un acelerador cultural, aprovechando plenamente las ventajas del lenguaje articulado, para traducir el pensamiento en tecnología (1999: 106/107).

En otros términos, y desde la óptica de análisis que plantea Ortega y Gasset, la generalización del alfabeto fonético inaugura la que él denomina como etapa artesana en la que

*El hombre adquiere ya una conciencia técnica como algo especial y aparte (...)
En la artesanía el utensilio de trabajo es suplemento del hombre” (2002: 80/81).*

Es en esta etapa donde, según señala Ortega y Gasset, comienza también el debate —hoy aún abierto y candente—, sobre la diferencia entre la técnica y lo técnico, cuando recuerda en su libro que

La lucha —tan moderna— de Sócrates con las gentes de su tiempo empieza por querer convencerles de que la técnica no es lo técnico, sino una capacidad sui generis, abstracta, peculiarísima, que no se confunde con este hombre determinado o con el otro” (2002: 80).

Viene a coincidir en este mismo punto McLuhan cuando afirma que fue Sócrates quien produjo la separación del corazón y la lengua al establecer la diferencia entre “pensar sabiamente” y “hablar bien”, pues en opinión de McLuhan: “la escritura lineal y alfabética hizo posible la súbita invención de la gramática del pensamiento” (1969:42).

Desde dos planteamientos teóricos distintos, ambos autores coinciden en la descripción de la nueva situación creada con la generalización en el uso del alfabeto, al presentarlo como la vía que permitió la emancipación de la mente del mundo natural y mágico; al abrir el paso a la adquisición de una conciencia del “hecho técnico” como apuntó Ortega; y a la aparición del pensamiento lógico y racional, tal y como señaló McLuhan. Si estos son algunos de los efectos que produjo el uso generalizado de los alfabetos fonéticos —y que aún perviven en el momento actual—, lo que interesa ahora para el propósito de la tesis que aquí se desarrolla es rastrear el proceso a través del cual se concretó la impronta de cambio de la tecnología alfabética. Esto es: ¿por qué la percepción e interpretación consciente del mundo pasó de ser audio-táctil a visual?

(3.2.4) El triunfo de lo visual

*después de aprender a leer y escribir,
aprendemos a encerrar dentro de nuestra piel
el contenido silencioso de nuestras mentes*
Derrick de Kerkhove, “La piel de la Cultura”

La primacía que el alfabeto fonético concedió al sentido de la vista viene determinada por la concatenación de unos signos tras otros de manera lineal y secuencial que incorporan un contenido comunicativo que hay que descifrar; y que el ojo puede percibir, pero no así el oído (salvo en casos especiales como son las novelas “fonéticas” desarrolladas por la ONCE para invidentes). En esta línea y de manera más rotunda, McLuhan dice *cualquier escritura fonética es un código visual del habla. La palabra hablada es el contenido de la palabra fonética* (1969: 75). Desde este planteamiento, el carácter visual del alfabeto no radica tanto, o solo, en el hecho de que todo símbolo inscrito en un soporte (de piedra, madera, metal o papel) tenga obviamente que ser percibido con la vista (los jeroglíficos también están reflejados en un soporte), sino en la capacidad del alfabeto para trasladar contenido a través de un código lineal y secuencial de símbolos que generan un contexto propio de tiempo y espacio, opuesto al creado por la palabra hablada del mundo oral. Para McLuhan

El conocimiento del alfabeto da a las personas el poder de enfocar la mirada un poco por delante de cualquier imagen, de modo que la capturan en su totalidad en un golpe de vista. Las gentes analfabetas no han adquirido este hábito y no miran los objetos de nuestro modo. Más bien los exploran (1969: 62).

Esa capacidad para enfocar la mirada y mirar adelante de la que habla McLuhan, ha sido descrita desde un punto de partida fisiológico por su discípulo Kerkehove, donde afirma que

El hecho de que nuestro alfabeto cambiara de dirección una vez había incorporado las vocales apoya mi hipótesis de que la estructura de nuestra lengua ha forzado al cerebro a enfatizar sus capacidades de procesamiento secuencial y ordenación temporal (1999: 55).

Así, según Kerkhove, al privilegiar la percepción visual, y debido a la estructura fisiológica de visión del propio ojo, el uso del alfabeto ha estimulado y favorecido la actividad del hemisferio izquierdo del cerebro (donde se ejecutan de manera preferente las funciones de cálculo y análisis especializado), en detrimento del hemisferio derecho del cerebro (donde residen las funciones relacionadas con las emociones y los sentimientos). Según establece Kerkhove, ello es debido a que

nuestros dos ojos se componen de cuatro medios ojos: dos para cada lado del campo visual. Las dos mitades izquierdas las maneja el hemisferio derecho del cerebro, mientras que las dos mitades derechas las guía el hemisferio izquierdo (1999: 56).

Dato al que añade el que proviene de la investigación clínica que confirma que los humanos no vemos de igual forma lo que aparece a nuestra izquierda que lo que aparece a nuestra derecha

Lo que vemos hacia la izquierda es literalmente abarcado, es decir, percibido de una sola vez. En cambio, lo que vemos hacia la derecha se analiza fragmento a fragmento (1999: 56).

Este hecho científico resulta de capital importancia, por la tendencia a la derecha de la lectura alfabética que estaría así definiendo un modelo de percepción nuevo y distinto al modelo oral precedente, y en el que determinadas funciones cerebrales se ven favorecidas por el dominio perceptivo de la vista sobre el oído. Para entender o interpretar los jeroglíficos o la palabra hablada el hombre no necesitaba una especialización específica de ninguno de sus sentidos, le bastaba con escuchar y sentir. Con la llegada del alfabeto el hombre se ve obligado a especializar uno de ellos, la vista, y con ello a producir un desequilibrio en el anterior modelo de percepción de lo externo; según Kerkhove, este hecho se observa claramente cuando

Para el análisis instantáneo de un campo entero, nuestro campo izquierdo de visión trabaja más rápido y mejor que el derecho. Por el contrario, cuando leemos holandés o inglés (o cualquier otra lengua de alfabeto fonético), primero tenemos que ver el orden de las letras una detrás de la otra, una tarea que el campo visual derecho lleva a cabo con mayor precisión. Esta es la razón por la que nuestro alfabeto, un sistema lineal y secuencial de información codificada, se escribe hacia la derecha (1999: 57)

Así, si la mitad derecha de nuestros dos ojos son las que nos permiten desmenuzar el valor significativo de la concatenación de signos que es el alfabeto, y si ambas mitades están controladas por el hemisferio izquierdo del cerebro, no parece nada descabellada la hipótesis planteada por Kerkhove —y que en este trabajo se suscribe—, de que el alfabeto

ha desempeñado un papel determinante en la prioridad de la temporalización y la secuenciación, las dos funciones centrales del hemisferio izquierdo del cerebro humano (1999: 54);

y en consecuencia, el alfabeto habrá producido un desequilibrio en la relación entre los sentidos establecida por el modelo oral precedente.

En palabras de McLuhan

la escritura es un cercado visual de espacios y sentidos no visuales. Es, por tanto, el abstraer lo visual de la normal interacción de los sentidos. Y en tanto que el hablar es una exteriorización de todos nuestros sentidos, la escritura abstrae de la palabra hablada (1969: 70/71).

Ésta es la razón por la que en la etapa alfabética, para el hombre alfabético, las palabras orales tengan poco valor porque su fuerza mágica y empatía se pierde cuando se convierten en palabras portadoras de significación por sí mismas al ser escritas. En éste mismo sentido, y desde el campo de la fisiología, Rubia recalca que

En el hombre, el hemisferio izquierdo parece más especializado en la comunicación con el mundo exterior, mientras que el derecho lo estaría en la representación interna del mundo externo. Desde el punto de vista evolutivo, algunos autores (Corballis y Beale) proponen que la invasión del hemisferio izquierdo por el lenguaje dejaría al hemisferio derecho estilos pre-verbales de pensamiento que habrían precedido al lenguaje en la evolución (2000: 73).

Se produce de este modo aquello que McLuhan definió como la ruptura entre el ojo y el oído, entre el significado semántico y el código visual, al afirmar que

Cuando las palabras se escriben pasan a formar parte del mundo visual. Como la mayor parte de los elementos del mundo visual, devienen en cosas estáticas y, como tales, pierden el dinamismo tan característico del mundo auditivo, pierden fuerza emocional (1962: 38).

Esa pérdida de dinamismo de la palabra escrita frente a la oral a la que se refiere McLuhan, no indica otra cosa que el cambio de un mundo perceptivo de imágenes míticas y dinamismo, a otro caracterizado por el análisis y el cálculo metódico. Si, como ha quedado expuesto, la orientación de izquierda a derecha de la escritura –tras la introducción de la vocales- estableció una linealidad y secuencialidad en la comunicación de significados que favoreció la percepción a través de la vista en detrimento del oído, y estimuló así determinadas funciones cerebrales; bien puede afirmarse –en línea con la tesis de esta investigación- que estas alteraciones son la fuerza, la impronta de cambio del avance en el “hecho técnico” desde el mundo de la oralidad al mundo alfabético. Mutaciones en la percepción expresadas por una tecnología nueva, la alfabética, que se concreta en unos símbolos, las letras, y su capacidad para representar sonidos, y no ideas, para generar así conceptos abstractos y manejables para el hombre. Es esta impronta de cambio del alfabeto la que cambió el modelo de percepción pre-existente, porque más allá de favorecer al sentido de la vista, permitió al hombre jugar, por primera vez en la historia, con sus propios pensamientos haciendo abstracción de su contexto. Le permitió manejar y elaborar conceptos de manera individualizada y abstracta.

El “hecho técnico” de modificar la orientación de la escritura al introducir las vocales en el alfabeto (que sin duda es una decisión técnica en virtud de su valor utilitario) creó una nueva estructura de emplazamiento que incitó y estimuló al hombre oral a dar un salto en el proceso de búsqueda de la verdad en lo oculto (Heidegger), y de auto fabricación de su propia existencia (Ortega y Gasset), merced al motor de cambio que está detrás de la tecnología alfabética que ofreció por primera vez a las personas la posibilidad procesar información, y abstraer en conceptos su propia experiencia a través del aparentemente simple hecho de asociar unos símbolos, unas letras, a unos sonidos sencillos y reconocibles; y no a ideas e imágenes. Como apunta McLuhan: *Con el signo sin sentido asociado al*

sonido sin sentido hemos construido la forma y el sentido del hombre occidental” (1969: 80); forma y modelo de percepción que —habría que añadir—, aún sigue vigente. Esta capacidad que otorgó el alfabeto al hombre para poder manejar conceptos y pensar por su cuenta es, en opinión de Kerkhove, para orientarla hacia el futuro

el motivo por el cual es el único sistema de escritura en el mundo que, poco después de su creación, modificó la cultura humana orientada hacia la tradición, mirando al pasado (1999: 62).

La fuerza pues del alfabeto radica en ser una tecnología que facilitó al hombre la posibilidad de individualizarse, de iniciar el proceso que McLuhan definió como de “destribalización”; para llegar así, a un nuevo orden civilizatorio caracterizado por: *el hombre destribalizado para el que los valores visuales tienen prioridad en la organización de su pensamiento y conducta (1969: 48)*

La capacidad del alfabeto para generar conceptos no sólo permitió almacenar y distribuir información, sino que propició la apropiación de la palabra hablada, que progresivamente fue subsumida por el alfabeto, hasta convertirse en una herramienta de expresión de éste. En palabras de Kerkhove, la escritura: *permitió almacenar, expandir y explotar el lenguaje como un medio de control simbólico y práctico sobre la realidad” (1999: 222).* Es decir, que el primer efecto del alfabeto se produjo sobre el lenguaje como apunta McLuhan en su libro de referencia

Por ser los idiomas aquella forma de tecnología construida por la dilatación o expresión —exteriorización — simultánea de todos nuestros sentidos, están abiertos inmediatamente al impacto o instrucción de cualquier sentido mecánicamente ampliado (1969: 60).

Dicho con otras palabras, el alfabeto, la escritura, afectó directamente a la palabra hablada que pasó de referente de lo externo y de sí misma, a referente de la escritura. Una línea argumental que ya fue apuntada por Ortega y Gasset cuando afirmó que: *Al pensar, el lenguaje se transforma en puro soporte de ideas, de suerte que sólo estas quedan visibles, mientras el lenguaje está destinado a desaparecer en la medida posible (2002: 121);* es de este modo como se abrió el paso a la conceptualización de la propia experiencia que ya no tenía por qué ser necesariamente compartida puesto que, como afirma De Kerkhove

El alfabetismo favorece un uso de los conceptos, simplemente presentando el discurso en pequeñas unidades enlazadas las unas con las otras. Esto contribuye a un uso conceptual del lenguaje, incluso en el discurso hablado (1999: 131)

Esta apropiación progresiva del habla por parte del alfabeto (el proceso durará varios siglos como veremos), es la que permitió al hombre procesar información y con ello, adquirir un nuevo modelo de interpretación de lo externo basado en la posibilidad de conceptualizar y segmentar lo percibido. Según apunta Kerkhove

Para la persona alfabética el pensamiento mismo consiste fundamentalmente en estructurar el discurso en el silencio de la propia mente (...) Una mente entrenada en el alfabetismo tiende a procesar información en pensamiento más que en acción (...) la mente alfabética se organiza en conceptos más que en metáforas (...) El discurso debe producir información, no sensaciones; conocimiento, no emociones; estructura, no ritmos (1999: 136).

Con el tiempo, el cambio perceptivo que favoreció el alfabeto, y que dota al hombre de capacidad para procesar información, dará lugar a la especialización y aplicación del conocimiento y al surgimiento del análisis científico. Así, y según señala Kerkhove

Puesto que el alfabetismo se adquiere durante los años de formación y afecta a la organización del lenguaje, que es nuestro más complejo sistema de procesamiento de información, hay buenas razones para sospechar que el alfabeto también afecta a la organización de nuestro pensamiento (1999: 56).

Esta reflexión teórica de Kerkhove, es corroborada desde el campo de la fisiología y la psicología por Rubia, al afirmar en su libro “El cerebro nos engaña” que con el alfabeto

El lenguaje, la imaginación adoptan un carácter visual, espacial. Con el triunfo del espacio, con su incorporación al pensamiento, el hombre completa su separación de la naturaleza, con las consecuencias de soledad, aislamiento y alineación (2000: 65).

En esta afirmación de Rubia se apunta cómo, efectivamente, el efecto sobre el lenguaje no es el único de los cambios a través de los cuales se expresa el nuevo modelo de percepción que impuso la tecnología alfabética, cuyo impacto repercutió de manera fundamental sobre los conceptos de espacio y tiempo propios de la etapa oral. En este sentido, la secuencialidad visual que aporta la tecnología del alfabeto en la comunicación de significado, permitió al hombre alfabético elaborar un concepto más complejo del tiempo al poder establecer diferencias dentro de él, tal y como propone McLuhan al señalar acertadamente que: *La cronología visual permite el descubrimiento de la idea de pasado como una zona de paz en una perspectiva distante, frente al futuro incierto” (1969: 90).* Esta es la razón, en opinión del McLuhan, del gusto de los pensadores de la Grecia clásica por el pasado que el pensador canadiense llega a calificar de obsesión. La aparición de conceptos como el pasado, el presente y el futuro que trajo consigo el alfabeto repercutió indefectiblemente en la idea de espacio. Para McLuhan

La invención del alfabeto, como la invención de la rueda, fue el traslado o reducción de una compleja interacción orgánica de espacios, a un mero código visual (1969: 72).

La manera en la que el concepto de espacio se vio afectado por el alfabeto, partió de la propia virtualidad de éste para propiciar el intercambio de información acercando así los espacios de relación, para posibilitar de este modo la conceptualización de ese espacio por primera vez. En opinión de McLuhan

El claro aumento en cantidad del movimiento de información favoreció la organización visual del conocimiento y el nacimiento de la perspectiva, antes de la tipografía (1969: 162).

En esta misma línea teórica, Rubia ratifica, desde el campo de la fisiología humana del cerebro, cómo la aparición del alfabeto

Representaría el paso de una estructura bidimensional a otra tridimensional. Este paso coincidiría con el descubrimiento de la causalidad. Es la época de la filosofía de la abstracción. En religión, el monoteísmo sustituyó al politeísmo. El tiempo se conceptualizó, es decir, se espacializó, transformándose en la flecha del tiempo que va del pasado al futuro (2000: 65).

La aparición de la técnica de la perspectiva no sólo revolucionó el mundo del arte conocido sino que, como afirma Kerkebove, se convirtió en la principal señal de identidad del modo de pensar alfabético

La perspectiva, el arte de representar el espacio proporcionalmente en tres dimensiones, es una proyección directa del cerebro alfabético... De este modo, el alfabeto probablemente modificó la manera en que miramos el mundo (1999: 58).

Una manera de mirar que, como aclara razonablemente Kerkhove, nunca será real por estar sometida a los criterios visuales del ojo humano

Al mostrar la reducción proporcionada de tamaño y distancia en el papel, como una panorámica decreciente del punto de vista, el pintor está introduciendo el tiempo en el espacio ... No obstante, no está enseñando lo que de hecho está allí, sino como debería aparecer ante el espectador. De hecho no muestra el espacio –real–, sino el espacio organizado por una visión selectiva y bastante parcial. Es la influencia del tiempo en el espacio (1999: 57/58).

La reflexión de De Kerkhove viene a corroborar así lo ya apuntado por McLuhan, para el que la temporalización del espacio que propició el alfabeto es la base para el establecimiento del principio de causalidad (linealidad causa-efecto) impuesto por la primacía visual en la percepción secuencial de lo externo, y concluir así que

El occidental depende en alto grado de la conformación visual de las relaciones espacio temporales, sin la cual es imposible tener el sentido mecánico de las relaciones causales (1969: 37).

Todos estos cambios hasta aquí descritos terminaron por definir, con el paso de los siglos, un modelo cerrado de percepción e interpretación del mundo, del que aún hoy venimos y que, paradigmáticamente, está hoy en cuestión como consecuencia del marco de la percepción que define el nuevo “hecho técnico” expresado a través de las actuales tecnologías electrónico digitales. Tecnologías que alteran y dan lugar a un nuevo reequilibrio sensorial y por tanto perceptivo que favorece, de nuevo, una mayor interacción simultánea entre todos los sentidos, con ciertas reminiscencias de la etapa oral, que sin duda agradecería hoy a McLuhan, visto el lamento que expresó en 1962, al referirse a los efectos de la percepción alfabética preferentemente visual

la destribalización, la individualización y la tendencia a la representación pictórica son una misma cosa. El modo mágico desaparece en la misma proporción en que los acontecimientos interiores se hacen visiblemente manifiestos. Pero tal manifestación es también una reducción y distorsión de relaciones complejas que se perciben de modo más completo, cuando se da una total interacción simultánea de todos los sentidos (1969: 82).

Pues a esa interacción simultánea y no a otra cosa, es adonde parece que nos conducen hoy las tecnologías del presente y, probablemente, las del futuro inmediato. De momento esta declaración de McLuhan, queda aquí a modo de anticipo de los problemas que la interiorización de la percepción alfabética genera en el momento actual, por su interpretación de lo externo en términos de una dualidad que, hoy, se presenta como insuperable. Problemas a los que hace casi dos siglos y de manera premonitoria se refirió Immanuel Kant, según la cita recogida por el propio McLuhan, al afirmar que: *Lo visual, abstraído de lo audio-táctil, establece un mundo de antinomias insolubles y poco pertinentes (1969: 347)*. Por todo ello bueno será, para el desarrollo argumental y teórico de esta tesis, adentrarnos en el siguiente epígrafe en un repaso a los hitos más importantes en la historia reciente en el avance del “hecho técnico”, y en la descripción de su impronta de cambio perceptivo más reseñable, que nos lleve hasta situarnos en el momento presente.

Parte III

Hecho técnico, Comunicación y Cambio Social

(1) Evolución histórica del “Hecho Técnico”

(Todo cambio en el hecho técnico genera un nuevo modo de comunicar entre las personas que altera la percepción de la realidad)

Si en la primera parte de esta tesis hemos corroborado la existencia de un “hecho técnico” que forma parte intrínseca y diferencial de la especie humana respecto del resto de seres vivos, y cómo cada salto en el “hecho técnico” incorpora una impronta de cambio que amplía el marco de comunicación entre las personas y genera un nuevo reequilibrio en la relación entre los sentidos a la hora de percibir la realidad. En esta segunda parte daremos un repaso a los principales avances técnicos y tecnológicos que han ampliado el marco de comunicación entre las personas, en un proceso de progresiva democratización en el acceso a la información y, con ello, de cambio en el orden social. En la idea, que se postula como línea argumental de esta tesis, de que cada cambio en la manera de comunicar entre las personas modifica de forma inapelable el modo de percibir y relacionarse con lo externo, con la realidad tangible, porque produce un nuevo reequilibrio sensorial que altera las relaciones simbólicas, los valores éticos, morales y culturales, y redistribuye, democratiza, el modelo económico y político precedentes.

Un repaso que pretende poner de manifiesto cómo la especie humana, desde su origen, vive inmersa en un proceso histórico de cambios sucesivos en el modelo comunicativo impulsados por avances y descubrimientos técnicos y tecnológicos, cuyo sentido viene siendo una constante ampliación y generalización en el acceso a la información y el conocimiento que, a lo largo del tiempo, ha incentivado la lucha por un mayor y mejor reparto del poder (de los semidioses y emperadores a las democracias), de los bienes de producción (de la economía autárquica a la economía electrónica de hoy), y de la conceptualización de la identidad social y del “yo” (del esclavo y vasallo al ciudadano e individuo). Un proceso que, como hemos visto, arranca con el alfabeto fonético que dio lugar a la escritura fonética que abrió la era del manuscrito cuyo impacto se vio superado, muchos siglos después, por la aparición de la imprenta y una sucesión de nuevos hechos técnicos que han cambiado el modo de comunicar por medio de nuevos canales, hasta llegar a la electricidad, origen de la actual revolución tecnológico-digital. Y dejaré a un lado (para no extender en exceso este trabajo y no redundar en los argumentos) las que están consideradas -desde la óptica de la comunicación al menos-,

como las dos primeras grandes técnicas de la especie humana: el habla y la expresión artística.

Dos cambios sustanciales en el avanzar primigenio de la humanidad que se engloban dentro de la etapa o mundo de la oralidad, por ser esta la vía para la transmisión de la experiencia y el conocimiento de la época (información) entre las sucesivas generaciones. Etapa histórica que, como hemos visto en la primera parte, vio el principio de su declinar en el surgimiento y evolución de la escritura que, con la aparición del alfabeto fonético, pasó de ser la representación de ideas, rituales y acciones del hombre asociadas a símbolos expresados en piedra, arcilla, madera o papiro (petroglifos y jeroglíficos), a una secuencia de palabras aisladas que -por primera vez en la historia-, permitieron al hombre definir ideas y conceptos con los que poder forjar una imagen propia, humana, dentro del mundo natural en el que se encontraba inmerso, así como su papel dentro de él. El nuevo “hecho técnico” de la escritura fonética inició el cambio del patrón cultural del mundo oral en el que, según apunta Kerkhove:

Se da un fuerte énfasis a la memoria, pero no meramente a la memoria privada del orador, sino a la memoria colectiva de la audiencia. En tal contexto las personas no están terriblemente interesadas por las ideas o conceptos, sino que escuchan lo que ya conocen (1999: 134).

Este aspecto inclusivo que aporta la transmisión oral de la experiencia y el conocimiento, en el que la identidad individual carecía de sentido porque la identidad era el colectivo, el grupo; estaba basado en un modelo comunicativo (sustentado en la técnica del habla) en el que la transmisión y consumo de la información se ejercía de manera colectiva, *la información oral tiende a ser compartida colectivamente (1999: 134).*

Es en ese momento de la historia donde se sitúa el origen primigenio del modelo comunicativo — “de uno para todos” —, que como sustrato de la comunicación social ha venido perviviendo a lo largo de los siglos: y que aún pervive. Tiempo en el que se ha mantenido inalterable la línea de fuerza, de definición del marco social, que han venido configurando los que han dispuesto de los recursos para crear el medio y la capacidad difundir el mensaje (“uno”), a una generalidad de receptores (“todos”). Un esquema comunicativo que se ha venido manteniendo (como veremos) a pesar de la aparición de nuevos canales y medios de comunicación, hasta el surgimiento de un nuevo canal, la electricidad, y de unos nuevos medios digitales que amplían, generalizan y globalizan de manera abierta y libre el acceso a la información, para dar lugar a un nuevo modelo comunicativo que pone en manos de las personas, de cualquier persona, la capacidad de dirigirse al mundo, de comunicar un mensaje a una globalidad de receptores al margen de los medios convencionales. Medios que pierden así su privilegio y el patrimonio y control que venían ejerciendo sobre la circulación de la información. Un modelo de comunicación “de todos, entre todos y para todos”, que quiebra el modelo anterior “de uno para

todos”. Pero antes de llegar hasta ahí, vamos a adentrarnos en averiguar la naturaleza de los cambios técnicos y tecnológicos que se han sucedido a lo largo de la historia y que han permitido la creación de nuevos canales y medios de comunicación, y el impacto sucesivo que han venido produciendo en la manera de comunicar y de ver y percibir el mundo.

(1.1) El Alfabeto y su impacto

Situémonos de nuevo en ese mundo de comunicación y transmisión oral de la experiencia y el conocimiento, en el que, como apunta Kerkhove: *Las personas orales están en una situación de permanente pensamiento asociativo (1999: 134)*, y en el cual la figura del que perora es el eje articular del proceso comunicativo. Este mismo concepto de la reputación atribuida al orador en virtud de su experiencia vital que le sitúa como depositario de la memoria colectiva, es también apuntada por Lèvy, de una manera más diáfana al afirmar en su libro “Cibercultura” que

En las sociedades anteriores a la escritura, el saber práctico, mítico y ritual está encarnado por la comunidad viva. Cuando un anciano muere es una biblioteca que se quema (2007: 136).

En un mundo de referentes culturales limitados y compartidos por el colectivo, la figura del orador y la influencia de la palabra generaban un mundo de sinestesia, en el que la escucha de la palabra hablada era la fuente de estímulo para el resto de sentidos

La palabra oral —apunta Kerkhove— nunca viaja sola. La intención y el énfasis se transmiten ampliamente con la entonación, volumen, longitud u otros valores orales y tonales (1999: 33).

Un mundo sinestésico de escucha compartida de la información transmitida oralmente, que solo adquiriría sentido por venir referenciado al contexto más próximo y vital del grupo, expuesto a través de analogías y mitificaciones. De nuevo Kerkhove

El pensamiento oral permanece muy cerca a la esfera vital humana y rechaza las abstracciones. La escucha oral busca imágenes, más que conceptos, personas más que nombres (1999: 135).

En ese mundo de búsqueda de imágenes y encarnaciones no es nada extraño, sino propio en este modelo de construcción del sentido colectivo, que se desarrollara el caldo de cultivo para la generación de mitos y de representaciones simbólicas de las acciones de la vida cotidiana en un medio natural apabullante. Representaciones que son el origen de los primeros modelos de escritura, como consecuencia lógica de la necesidad expresiva humana, y la evolución propia del lenguaje y de lo técnico. Para Kerkhove

La evolución de la inteligencia humana corre paralela a la evolución no solo del lenguaje, sino de las tecnologías que lo apoyan y procesan. La primera de todas ellas es la escritura (1999: 222).

Como todo cambio en el “hecho técnico” la aparición del alfabeto fonético y la difusión de su uso a través de la escritura fonética, convirtió a esta última en la nueva fuente de transmisión del conocimiento y la memoria. La asimilación del impacto de la escritura fue un proceso evolutivo, que en aquel albor de la historia humana fue particularmente lento, de milenios. Proceso en el que se pueden distinguir las siguientes etapas.

Etapas en la evolución del “hecho técnico” de la Escritura

Etapas Arcaicas

Escritura jeroglífica vertical

Etapas Mágicas

Alfabetos semíticos - escritura horizontal consonántica

Etapas Míticas

Alfabeto fonético: introducción de las vocales (Grecia S.VIII a.c.)

Etapas Alfabéticas

Escritura fonética de izquierda a derecha: el Manuscrito

Etapas en las que la transmisión oral de la información siguió siendo predominante, ya que solo vio el principio de su declinar con la aparición del alfabeto fonético en la Grecia del siglo VIII a.c. Como luego ha sucedido en innumerables ocasiones en la historia cada vez que se ha producido un cambio de calado en el “hecho técnico”, la aparición del alfabeto y la escritura fonética supuso una ruptura en la percepción de la realidad precedente por la aparición de un nuevo modo de comunicar, lo que desató las resistencias de los que veían en ello el fin de un sistema, de una técnica, de transmisión del conocimiento (de comunicación) que había venido asegurando durante milenios un orden social jerarquizado y hermético. En aquella época, un orden social caracterizado por la percepción sinestésica de la realidad, basada en la memoria colectiva transmitida de generación en generación a través del discurso oral. Esta es

la razón de que la crítica más acerba contra el nuevo “hecho técnico” del alfabeto y escritura fonética se centrará en su impacto sobre la memoria que, al ser escrita, se temía que desapareciera de la mente de los seres humanos, con la consiguiente pérdida de valores y tradiciones seculares. Una crítica de la que participaron pensadores tan destacados en la Grecia clásica, como Sócrates o Platón; y que perduró aún a lo largo de los siglos, de muchos siglos, como reseñó en “La Galaxia Gutenberg” McLuhan, al recoger una cita de Santo Tomás de Aquino, quien afirmaba desde una óptica acorde con su visión religiosa de la vida que

ni Sócrates ni Nuestro señor confiaron sus enseñanzas a la escritura porque no es posible por medio de ella la clase de interacción entre las mentes, necesaria en el adoctrinamiento (1969: 43).

Es particularmente interesante esta cita de Santo Tomás de Aquino, porque en ella queda implícita de manera evidente la imbricación simbiótica y permanente a lo largo de la historia, entre el sistema de comunicación (de transmisión de la información, experiencia y conocimiento) imperante en cada etapa histórica, y el modelo de orden social derivado del mismo, y que de manera erudita describió Harold Innis (28) para el que el sistema de circulación imperante en cada momento crea las condiciones del orden social en el que se implanta, y que Kerkhove expresa de esta manera

La escritura y los medios de transportar mensajes han proporcionado las condiciones para la organización social, los códigos legales y los modelos de comportamiento (1988: 222).

Orden social que, desde siempre, ha querido ser definido y controlado por los detentadores del poder político, económico o cultural de cada época. Por eso, cada vez que una técnica o tecnología ha venido a alterar el sistema de comunicación social prevalente en cada momento, las resistencias, el desconcierto y el temor a la pérdida de los valores y tradiciones precedentes, ha sido una constante histórica en todos los pueblos y sociedades donde el nuevo “hecho técnico” emergía.

Desde esta óptica, los actuales miedos que despierta la tecnología digital y su impacto sobre el sistema de comunicación social analógico del que venimos, no suponen —en su fondo— nada de nuevo o extraordinario, aunque venga revestida de unas potencialidades desconocidas antes en la historia, por el alcance de su impronta de cambio no solo en el sistema de comunicación de masas del que venimos (que salta por los aires), sino también —y esto parece ser lo más desconcertante para una amplia mayoría—, por la nueva relación y apelación directa que las máquinas inteligentes establecen con la psique de los usuarios (como veremos a lo largo de este trabajo), y que abre un panorama nunca antes conocido.

(28) Innis. H.

“Empire and communications”.1950

Así pues, la aparición del alfabeto fonético, y la extensión de su uso por medio de la escritura fonética, originó un cambio sustancial que puso fin a la etapa oral de la historia al activar un proceso que se ha revelado imparable a lo largo del tiempo y que comenzó con el manuscrito. Si bien los más antiguos vestigios de textos escritos se remontan al Imperio Antiguo en Egipto, tres mil años antes de Cristo, cuando los escribas dejaban referencia en un papiro de las decisiones tomadas por el faraón, el concepto de manuscrito adquiere con el alfabeto y escritura fonética un nuevo valor, porque su contenido ya no solo remite a acuerdos o decisiones de carácter político o administrativo sino a nuevos contenidos de carácter mitológico, religioso, histórico, artístico o técnico. Esta nueva función social del manuscrito como medio de difusión y almacenamiento del conocimiento, le otorgó un nuevo valor –subversivo como dice De Kerkhove–, que hizo que su difusión y circulación se mantuviera limitada y bajo el control de las instituciones religiosas, durante casi dos mil años hasta la aparición de la imprenta en la segunda mitad del siglo XV. Es así como el conocimiento se concentró y almacenó en los “scriptorium” de monasterios y abadías, al que solo tenían acceso los copistas que contaban con el permiso del prior o el abad. No obstante, y a pesar de estas limitaciones, con el manuscrito como nuevo medio para la difusión y circulación de la información comenzó el lento desbroce del camino hacia un nuevo sistema de comunicación, una nueva técnica, que con su progresiva difusión, uso y asimilación, cambió por completo el modelo perceptivo y el orden social del mundo oral:

La distinción básica entre los dos modos es que el modo oral tiende a ser global y comprensivo, mientras que el modo alfabético es especializado y selectivo. Uno atiende a las situaciones concretas y a las personas, y el otro está interesado en las palabras y los significados verbales. Uno se halla ligado a un contexto, el otro es relativamente independiente respecto del contexto. El primero es cosmocéntrico y espacial, y el segundo es lineal, temporal y logocéntrico (1999: 130).

Cambios Operados en el modelo de Percepción

Oral

Audio – Táctil

Global y comprensivo

Interés por situaciones y personas

Ligado a un contexto

Cosmocéntrico y espacial

Interdependiente

Discontinua y Atemporal

Sacro

Alfabético

Visual

Especializado y selectivo

Interés por palabras y significados

Relativamente independiente

Lineal, temporal y logocéntrico

Individualizado

Secuencial y Cronográfico

Profano

Un cambio perceptivo que se vio favorecido por la impronta de cambio de la escritura fonética que se concretaba en su capacidad para ampliar el marco de referencias informativas y culturales de la etapa oral, limitado al contexto inmediato en el que se desarrollaba la vida de las personas. A través del nuevo canal (el alfabeto) y del nuevo medio (el manuscrito), y con el paso del tiempo, es como las personas se fueron liberando del contexto inmediato para dar inicio a un proceso de progresiva separación entre el yo y el medio natural y la realidad circundante, que Kerkhove expresa de este modo:

Escribir los propios pensamientos, ya sean concernientes a uno mismo directamente, o se trate de cavilaciones sobre la realidad u observaciones sociales, tiene como consecuencia inmediata definir la relación del yo con la realidad y reforzar el propio punto de vista sobre ella (1999: 224).

Esta idea de que el alfabeto puso fin al hermetismo de la escucha colectiva y compartida del mundo oral al separar el “yo” del contexto, es también refrendado, desde el mundo de la fisiología humana por Rubia en su libro “El cerebro nos engaña”, donde va más lejos que el propio McLuhan, al señalar cómo la difusión del alfabeto contribuyó al desarrollo, por primera vez en la especie humana, del concepto del “yo”

El ego se desarrolla totalmente y se convierte en el centro del universo. Si el oído fue el órgano espiritual del estado mágico, en el estado mental racional es la visión el órgano espiritual representativo de esta estructura (2000: 65).

A juicio de éste fisiólogo —y en coincidencia con McLuhan—, este nuevo estado de racionalidad humana es consecuencia de la combinación de las propias características perceptivas del sentido de la vista, y un nuevo modelo de comunicación que produjo un reequilibrio sensorial diferente que primaba al sentido de la vista con respecto a los demás sentidos y, en

particular, en detrimento del oído que era el sentido privilegiado en el modelo oral de comunicación.

La separación entre el “yo” y el contexto que propició el alfabeto fonético fue, en opinión de McLuhan, un paso imprescindible para liberar a las personas de la concepción tribal de la vida e iniciarlas en un proceso que él mismo definió como de “destribalización” de la humanidad

Su mayor contribución es haber señalado la escisión entre el mundo mágico del oído, y el mundo neutro del ojo, así como la aparición en esta ruptura, del individuo destribalizado (1969: 41).

El hombre “destribalizado” es aquel que, merced al aprendizaje de la lectura y escritura alfabética, abandona, se libera, del mundo inclusivo y sinestésico del oído, para introducirse —como apunta McLuhan —, en el mundo excluyente y focalizado de la vista

Para el hombre oral, lo literal es inclusivo, contiene todos los significados y todos los niveles posibles (...) El campo auditivo es simultáneo, el modo visual es sucesivo (1969: 162).

Como correlato directo de este distanciamiento entre el yo humano y la naturaleza, el alfabeto fonético fue la espita que puso en marcha la capacidad de innovación de la especie: *La inteligencia humana se libró del peso de recordar, y así pudo estar disponible para la innovación (1999: 223)*. Una observación muy pertinente en el momento actual, en el que de nuevo una de las críticas más comunes con relación al impacto de la actual tecnología digital, de internet, en el ámbito de la enseñanza y adquisición de conocimiento, es precisamente esa: la de liberar la memoria que favorece el nuevo canal. Porque, según afirman los “tecnófobos”, al estar todo en la red, en el ciberespacio, se pierde la capacidad memorística y la base de la cultura general; frente a los “tecnófilos” que postulan una amplia renovación educativa que debe orientarse al desarrollo de las habilidades relacionales, empáticas, creativas y prácticas puesto que los datos, fechas, hechos y conceptos ya están en la red: en el ciberespacio.

(1.2) Escritura Fonética y Especialización del Conocimiento

La introducción de letras que representan sonidos de habla y el cambio en la orientación de la escritura y su secuencialidad generó un nuevo concepto, inexistente hasta la época: el texto y con él un nuevo modelo de difusión y relato de la memoria, de la información y del conocimiento. Un nuevo medio que ya no era de piedra o madera, sino de un tejido (en aquella primera época) sobre el que era más fácil escribir, más accesible por tanto, y que además se podía transportar y almacenar. Una nueva manera de contar que se podía extender y difundir en cualquier dirección que modificó la percepción de lo hasta el momento conocido y abrió la puerta a otra manera de pensar. Idea que ya fue expuesta por Eric Havelock, y que recoge Kerkhove en “La Piel de la cultura”

Havelock sugiere que los refinamientos del alfabeto griego elevaron el estatus de la escritura desde el de una herramienta para la memoria hasta el de un instrumento para el pensamiento (1999: 224).

Este cambio en el papel y uso de la escritura desde su consideración de herramienta para almacenar la memoria al de instrumento (conjunto de diversas piezas combinadas adecuadamente para que sirva con determinado objeto en el ejercicio de las artes y oficios), modificó el modelo de percepción sinestésica del mundo oral y cambió el pensamiento. Tal y como afirma McLuhan

La interiorización de los medios de comunicación tales como las letras rompe el equilibrio de los sentidos y altera los procesos mentales (1969:43).

La razón por la que la escritura fonética alteró los procesos mentales del mundo oral, se debe a que con la escritura las personas ampliaron su marco de referencias culturales que además, y por primera vez, podían dejar de experimentarse o vivirse de manera compartida como en la etapa oral, como reseña Kerkhove: *Como las vocales no se representan en los alfabetos semíticos, el texto nunca es completamente independiente de su contexto (1999: 10)*. Junto al cambio en la percepción de tiempo y espacio (expuesto en la parte I), la separación que la escritura alfabética propició entre texto y contexto alteró la manera de valorar y enjuiciar el sentido de lo humano y su papel y lugar en el medio natural en el que estaban insertos. En palabras de McLuhan: *La escritura fonética separó el pensamiento de la acción (1969: 41)*. En este sentido, la separación entre texto y contexto, unida a la nueva manera de percibir tiempo y espacio que incorpora la escritura alfabética, tuvieron como efecto una incitación a las personas para la observación y el análisis reflexivo del medio natural en el que se desarrollaba la vida que, al hacerse más manejable (como decía McLuhan), permitió la elucubración y desarrollo de planes y proyectos proyectados hacia el futuro, que iban más allá de los básicos para el sostenimiento de la vida. En palabras de Kerkhove el alfabeto cambió la cultura humana orientada hacia el pasado: *Para dirigirla hacia la innovación, proyectando*

siempre al futuro la esquivada solución a las problemáticas invenciones de la humanidad (1999: 62).

La nueva manera de pensar que procuró la escritura fonética consistió en vehicular el tránsito de una visión cosmogónica de la vida en la que personas eran sujetos pacientes, a una actitud de observación más detallada y precisa de las circunstancias y el medio natural en el que se desarrollaba la vida. Surge así una nueva necesidad, la de diferenciar y segmentar unos fenómenos de otros, unos hechos de otros, en atención a las propias características de cada fenómeno o hecho observado. Es decir, comenzó el largo proceso de especialización del conocimiento que, como impronta de cambio aportó la escritura fonética, y que a lo largo de la historia no ha dejado nunca de implementarse con nuevos conocimientos científicos y medios técnicos y tecnológicos. Un cambio en el que se situaría, a juicio de Kerkhove, la tendencia – de la que aun somos herederos – de segmentar la información para dar lugar así a la especialización del conocimiento:

A causa de las propiedades secuenciales de nuestro acondicionamiento alfabético, la mente occidental ha sido entrenada para dividir la información en pequeños fragmentos y reagruparlos en un orden de izquierda a derecha (1999: 61/62)

El “hecho técnico” de dividir la información en paquetes de contenido resultó decisivo a la hora de concretar el cambio operado por la escritura fonética en el modo de pensar y percibir la realidad, pues permitió la definición de conceptos sobre la realidad observada y el propio pensamiento:

Las palabras habladas no son sino conceptos una vez que están escritas y separadas de su contexto. Mientras las palabras habladas muestran percepciones e iconos, las palabras escritas son conceptos aislados, hasta el momento en que son combinados en imágenes por el lector (1999: 131).

O dicho en otras palabras por el propio Kerkhove, toda nueva técnica o tecnología que afecte a la lengua a través de la que se comunica, produce cambios en la manera de percibir la realidad y de pensar sobre ella: *La lengua es el software que guía la psicología humana. Cualquier tecnología que afecte significativamente al lenguaje debe también afectar nuestro comportamiento en el nivel físico, emocional y mental (1999:56).* Cambios que desde el campo de la fisiología humana corrobora Rubia, yendo más allá que Kerkhove, al afirmar que la separación que procuró la escritura fonética entre el “yo” y el contexto trajo como efectos la alienación y el aislamiento de la mente:

El lenguaje, la imaginación, adoptan un carácter visual. Con el triunfo del espacio, con su incorporación al pensamiento, el hombre completa su separación de la naturaleza, con las consecuencias de soledad, aislamiento y alienación (2000: 65).

Así pues, si la primacía de la vista nos hace ver por delante y nos proyecta hacia el futuro como observadores externos de la realidad, parece del todo lógico que la influencia del alfabeto se halle presente también en el proceso cognoscitivo de las personas como postula Kerkhove

En el ámbito cognoscitivo el sistema alfabético, se convirtió en fuente común para todas las referencias sensoriales en la elaboración de significado (1999: 109).

Esta capacidad de la escritura fonética de impregnar de manera nuclear el proceso cognoscitivo es, según Kerkhove, un hecho subversivo:

La escritura fonológica es por necesidad subversiva porque objetiva el pensamiento en términos verbales, no icónicos. La representación fonológica acelera el pensamiento y permite un salto de mayor complejidad. La tentación de innovar, de pensar por uno mismo, que ya se encontraba latente en el deseo de Eva de probar la fruta del conocimiento, parece enorme (1999: 107).

La capacidad de alterar el proceso cognoscitivo humano merced a un nuevo reequilibrio sensorial propiciado por la escritura fonética al privilegiar el sentido de la vista, ha hecho de ésta el punto de referencia principal, y casi único, a la hora de analizar la realidad:

Las personas alfabetizadas, cuando necesitan construir algo y controlar el sentido que dan a las cosas, confían primero en sus ojos, antes incluso de considerar sus oídos. También tienden a concentrar su atención en el despliegue lineal de los acontecimientos, conversaciones y situaciones, tienen que ver para creer (1999: 128).

Este ver para creer, que llega hasta nuestros días, está a su vez condicionado por las propias características intrínsecas al sentido de la vista que se concretan, por ejemplo, en el hecho físico de que la vista precisa de dieciocho veces más energía mental que el oído para centrar su atención sobre aquello que se observa. Una característica que define, según Kerkhove, su carácter excluyente con respecto al resto de sentidos

La visión es obsesiva y exclusiva. La visión frontal conseguida con los ojos apoya y estimula la especialización de la atención y tiende a eliminar cualquier otra percepción (1999: 127).

Este observar desde fuera lo que se mira, como característica de la vista humana que favoreció la escritura fonética, supuso un estímulo para la concentración y atención especializada sobre lo observado que tuvo como efecto más inmediato la expansión y desarrollo de la cultura del momento

El alfabeto se comportó como un acelerador cultural, aprovechando plenamente las ventajas del lenguaje articulado para traducir el pensamiento en tecnología (1999: 107).

Es decir, la escritura fonética inició el proceso de especialización y traslación a lo concreto del conocimiento adquirido

La clave de cualquier clase de conocimiento aplicado es la traducción de un complejo de relaciones a términos visuales explícitos. El alfabeto mismo, en cuanto al conocimiento de la palabra hablada, traduce el lenguaje a un código visual que puede ser universalmente difundido y transportado (1969: 227).

En el plano conceptual el impacto de la difusión del alfabeto afectó, como reseña McLuhan, a las ideas de tiempo y espacio: *Los efectos de la tendencia a lo visual, afectan al sentimiento del tiempo* (1969: 88), y se concretó en la tendencia (expuesta en la parte I) a temporalizar, a secuenciar cronológicamente el espacio (perspectiva), y a ordenar secuencialmente las ideas y el conocimiento adquirido (manuscrito), como apunta Kerkhove

A través del uso de la perspectiva la estructura cerebral alfabética introdujo las dos coordenadas dominantes del tiempo y del espacio en la realidad, y detuvo a esta última (1999: 60).

Del mismo modo que favoreció la difusión del conocimiento

la escritura permitió a los seres humanos almacenar, expandir y explotar el lenguaje como un medio de control simbólico y práctico de la realidad (1999: 222).

En éste sentido, la influencia del alfabeto configuró no solo un canal para la comunicación y difusión de la cultura: *El manuscrito dio forma* —apunta McLuhan—, *en todos los niveles, a las costumbres literarias medievales* (1969: 129), sino que dio lugar al primer modelo de procesamiento sistemático del conocimiento, tal y como apuntó el investigador Havelock y como recoge Kerkhove:

El alfabetismo no fue solo una cuestión de contenidos, esto es, un método de hacer más ideas y nociones accesibles a la memoria y a la reflexión mental, sino que fue principalmente una cuestión de procesamiento (1999: 223).

En este sentido, bien se puede afirmar, que esta capacidad para procesar el conocimiento en paquetes de información que propició la escritura fonética, se ha convertido y sigue siendo, la base de todo el desarrollo comunicativo en las sociedades humanas que, con la teoría matemática de la información y la tecnología digital, se ha hecho extensible a todas las esferas de la acción humana bajo el nuevo principio de que todos los procesos, hasta los meramente biológicos y físicos, tienen como base el intercambio de información que posibilita en los seres vivos —incluso en el nivel microscópico y celular—, el paso de unos estadios a otros. Una idea que Kerkhove hace suya al señalar que con el alfabeto y la escritura fonética comenzó el acondicionamiento de la mente para procesar lo observado, y que ese procesamiento siempre tiene como base y producto la información: *El alfabeto como primer y principal sistema de procesamiento de información, que ha dominado en Occidente hasta la aparición de la electricidad* (1999: 106). Porque es con la llegada de la electricidad, como remacha el investigador canadiense, donde se inicia (como veremos más adelante) el proceso de inflexión de la cultura alfabética

El alfabeto se convirtió en el concepto más importante que ocupó la mente, el alma y el cuerpo de todas las culturas humanas, hasta el descubrimiento de la electricidad (1999: 53).

Es de este modo como la escritura fonética acondicionó la mente humana al procesamiento de la información y a la especialización del conocimiento abonando así el terreno para la llegada, muchos siglos después, del conocimiento aplicado expresado y difundido a través de un nuevo ingenio mecánico: la imprenta, que rápidamente se convirtió en el primer referente, junto al reloj mecánico, de aplicación del conocimiento que dio lugar a un nuevo sistema de comunicación y con él, a la ruptura del orden social precedente y el surgimiento de uno nuevo.

Impronta de Cambio del Alfabeto y Escritura Fonética

- 1. Primer salto en el “hecho técnico”, tras la técnica del habla, y las escrituras jeroglífica y semítica.**
- 2. La introducción de las vocales permitió aislar palabras y con ellas conceptos e ideas.**
- 3. Libero a las personas del mundo inclusivo y sinestésico de la etapa oral.**
- 4. Conceptualizo y objetivo el pensamiento en términos verbales, lo que repercutió en el proceso cognoscitivo.**
- 5. El ser humano adquirió conciencia de sí mismo y su existir, del “Yo” y la causalidad.**
- 6. Rompió el equilibrio sensorial precedente, para privilegiar el sentido de la vista.**
- 7. Privilegiar el sentido de la vista alteró la percepción de la realidad que se hizo visual.**
- 8. La percepción visual favoreció las capacidades de análisis y observación del hemisferio izquierdo del cerebro.**
- 9. La percepción visual situó al hombre como protagonista y observador del mundo.**
- 10. Surgen los conceptos de perspectiva con respecto al espacio y de cronología con respecto al tiempo.**

Lo visual, abstraído de lo audio-táctil, establece un mundo de antinomias insolubles y poco pertinentes (“La Galaxia Gutenberg”)

Impacto y Efectos del Alfabeto y Escritura Fonética

- 1. Nuevo modelo comunicativo en la transmisión del conocimiento que dejó de ser necesariamente compartido, para individualizarse.**
- 2. El texto alfabético separó el sujeto del contexto y permitió así la adquisición de nuevas experiencias.**
- 3. La rápida difusión en el uso del alfabeto favoreció la generación de nuevo conocimiento.**
- 4. La capacidad para concretar ideas y conceptos en palabras permitió el procesamiento del conocimiento.**
- 5. Al procesar el conocimiento por primera vez se pudo segmentar, gestionar y distribuir ese conocimiento como información.**
- 6. El procesamiento de la información propició la especialización y el desarrollo del conocimiento aplicado.**
- 7. El conocimiento aplicado abrió el camino para el desarrollo de la técnica, la ciencia y la tecnología.**
- 8. La secuencialidad y linealidad del texto alfabético alteró la idea del tiempo que se proyectó hacia el futuro.**
- 9. Favoreció el intercambio de información y el desarrollo de la cultura.**
- 10. La especialización, la idea de futuro y el desarrollo cultural dieron origen al proceso de mecanización del mundo.**

La historia del progreso desde el manuscrito a la prensa es una historia de la sustitución gradual de los medios auditivos de comunicación y recepción de ideas por medios visuales (La Galaxia Gutenberg)

(2) La Imprenta

*Cada cultura cree que cualquiera otra especie
de espacio y tiempo es una aproximación
o una corrupción del espacio y tiempo
reales en que ella vive*

Lewis Mumford, “Técnica y Civilización”

Si bien es ingente la bibliografía sobre la imprenta y su impacto, me ceñiré en este apartado a su relevancia como nuevo salto en el “hecho técnico”, y a su impronta a la hora de acentuar, definir y propagar el nuevo modelo perceptivo y comunicativo delineado por el alfabeto y la escritura fonética. Acentuación de un cambio en el que la imprenta también jugó un importante papel como modelo de nuevos patrones y valores culturales, incluso, como ejemplo de conocimiento aplicado para el desarrollo de nuevas técnicas en otros ámbitos del hacer humano.

Aunque la difusión y uso del alfabeto se expandió con relativa rapidez para aquella época, en la que progresivamente fue esparciendo su impronta de cambio como difusor de la cultura y el conocimiento entre los pueblos, no fue hasta la aparición de la imprenta (casi dos mil años después) cuando comenzó a hacerse evidente su impacto y efectos sobre el orden social y comunicativo que McLuhan describe así

La imprenta transformó el diálogo o discurso compartido en información empaquetada o artículo transportable. Introdujo un cambio o desviación en el lenguaje y en la percepción humana (1969: 231).

El desequilibrio que el alfabeto produjo en el equilibrio sensorial sinestésico del mundo oral, al dar prevalencia al sentido de la vista sobre los demás, se vio acentuado por la imprenta por el mero hecho de que el producto generado por la misma, el libro, solo podía ser comprendido, estudiado y analizado a través del sentido de la vista. Este hecho, “técnico”, introducido por el alfabeto a través de la escritura fonética, unido al de la repetitividad y portabilidad (nuevos hechos técnicos con respecto al manuscrito) introducidos por la imprenta, convirtieron a ésta en un acelerador de un nuevo modelo de percepción humana, la percepción visual de la realidad circundante y, con ello, favoreció la escisión de los sentidos y el surgimiento de nuevos fenómenos socioculturales como, por ejemplo, la especialización del conocimiento. En palabras de McLuhan

La escisión de los sentidos y la ruptura y alejamiento en lo visual, no se produjo hasta que tuvo lugar la experiencia de la producción en masa de tipos exactamente uniformes y repetibles (1969: 85).

Este nuevo modo de comunicar y transmitir experiencias y conocimiento a través del sentido de la vista (escritura y libro) devino en un modelo perceptivo —del que aún somos herederos—, condicionado por las propias características fisiológicas y perceptivas del sentido de la vista (descritas en los epígrafes 3.2.1 y 3.2.4 de esta tesis). Según McLuhan

la imprenta elevó la tensión del componente visual a su extrema intensidad en la experiencia occidental, impidiendo la interacción equilibrada entre los sentidos (1969: 50).

Si la imprenta aceleró la impronta de cambio perceptivo propiciado por el alfabeto y escritura fonética, también generó sus propios procesos de cambio que dejaron su huella, de manera fundamental, en el ámbito cognitivo a través del nuevo producto generado por ésta: el libro, cuyo papel en el proceso de cambio perceptivo es descrito así por Lèvy

Con la llegada de la escritura, el saber es llevado por el libro. El libro, único, indefinidamente interpretable, trascendente, supone contenerlo todo (2007/136).

La capacidad de reproducción de manera ilimitada de un mismo contenido y la posibilidad de ser transportado como cualquier otro objeto –lo que hoy llamamos portabilidad que atribuimos a los móviles y “Tablet” –, no solo supuso la expansión en la difusión del conocimiento de la época o la modificación de los hábitos de adquisición de información y nuevos conocimientos, sino que generó un nuevo sistema de intercambio de bienes como apuntó el propio McLuhan

La uniformidad y repetibilidad del libro no solo creó los mercados modernos y sistema de precios, inseparable de la alfabetización y la industria (1969: 231).

La capacidad de aislarse de la circunstancia inmediata para abstraerse en otra diferente o la de adquirir experiencias a través de otros o conocimientos nuevos, dieron a las personas una nueva visión de sí mismas y abrieron el camino a nuevas interpretaciones de la realidad. Como reseña Lèvy

Con el ascenso de la escritura, el saber ha podido separarse parcialmente de las identidades personales o colectivas, convertirse en más crítico, apuntar a una cierta objetividad y a un alcance teórico universal (2007: 135).

La introspección que propicia la lectura del libro, no solo se centró en buscar nuevas interpretaciones de lo humano, sino que dio lugar a un nuevo concepto de identidad personal. Para McLuhan: *La portabilidad del libro, como la de la pintura al caballete, contribuyó mucho al nuevo culto del individualismo (1969: 287).* En este sentido, y en términos tomados de McLuhan, bien se puede afirmar que la difusión de la imprenta y su producto, el libro, supusieron la culminación del proceso de “destribalización” iniciado con el alfabeto y la escritura fonética:

El alfabeto y la imprenta han dado al sentido visual un papel dominante en el lenguaje y el arte en toda la esfera de la vida social y política. Puesto que, en tanto el hombre no ha elevado la gradación del componente visual, las sociedades sólo tienen por delante una estructura tribal (1969: 70).

Como en todo proceso de cambio, entre los efectos generados por la imprenta –y con el paso del tiempo–, se han ido produciendo otros de mayor complejidad que fueron origen de un nuevo planteamiento del papel del ser humano en un contexto natural que le desborda, y a alumbrar la idea de individuo, de individualidad, tal y como apunta Kerkhove: *La lectura y*

la escritura son las condiciones fundamentales para la privatización de la mente (1999: 224). Se abre así espacio a un nuevo contexto humano a partir de un modelo comunicativo asentado en un nuevo canal (la imprenta) y nuevo medio de comunicación, el libro repetible y transportable, que terminará por imponerse sobre el tradicional papel de la memoria en la transmisión de información y conocimiento como afirma Lewis Mumford (29): *La costumbre y la memoria desempeñaron ahora un papel secundario respecto de la palabra escrita: la realidad significaba figurar en el papel* (2002: 154). Este cambio de calado en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de la información generado por el libro como nuevo medio de comunicación, es el que propició una nueva forma de pensamiento basada en la estructuración mental de la información que se recibe y, con ello, la elaboración de un nuevo discurso más personal y pragmático con respecto a la realidad circundante o como afirma Kerkhove: *Para la persona alfabética el pensamiento mismo consiste en estructurar el discurso en el silencio de la mente* (1999: 136). Con el tiempo, le deriva de este cambio en la elaboración del pensamiento y el discurso por medio de la abstracción y elaboración de la información en paquetes con sentido significativo generalizable y de utilidad práctica, generaron un nuevo modelo de antropocentrismo, el individualismo, el egocentrismo (en el paroxismo) que McLuhan ya apuntó en la década de los sesenta, al señalar que

Con el aislamiento en lo visual, la sensación de interacción y luz al través, la trama de ser cede y el pensamiento humano deja de sentirse parte de las cosas (1969: 333).

Un desprendimiento o distanciamiento de la realidad, de las cosas que nos circundan que, para McLuhan, se vio acentuado por la expansión de la imprenta y el nuevo medio de comunicación, el libro, porque intensificaron la percepción visual y conceptual de la realidad, en detrimento de la emotividad y el dramatismo que aporta la voz, propios de la fase oral del hombre que quedó así, dice McLuhan, para la historia: *Con la imprenta el ojo aceleró y la voz se calló* (1969: 71). Esta nueva percepción y ubicación de uno mismo en la realidad, estimulada por la letra impresa y el libro como medio de comunicación y circulación de la información, son la base sobre la que floreció un orden cultural diferente al anterior, cuyo epicentro es un modelo comunicativo nuevo que favorece una nueva visión del hombre sobre sí mismo (el individualismo) y el conocimiento aplicado.

(29) Mumford, Lewis

Técnica y Civilización”. Alianza Editorial 2002

(2.1) Un modelo comunicativo nuevo

Los dos hechos técnicos que dieron lugar a la imprenta; esto es, los tipos móviles que permitían la impresión en papel y la copia ilimitada de un contenido, así como la portabilidad del producto resultante, son los que alumbraron una manera de comunicar nueva, el libro, y con él, un modelo comunicativo también nuevo que transformó el texto simbólico, parabólico y metafórico del manuscrito, en un texto conceptual, reflexivo, significativo y práctico. En palabras de McLuhan

La imprenta transformo el diálogo o discurso compartido en información empaquetada o artículo transportable. Introdujo un cambio o desviación en el lenguaje y en la percepción humana (1969: 231).

Ese carácter repetitivo y reproducible de modo ilimitado del texto que genera la imprenta, es el que le confiere su carácter pragmático como compendio de saber o saberes o experiencia que hicieron de los contenidos transportables del libro, el centro de atención e interés del usuario, por encima de la base técnica que facilitó el ascenso del nuevo modelo, que McLuhan expone así

El evidente carácter de exactamente repetible, inherente a la tipografía, escapa al hombre civilizado, concede escasa significación a este aspecto meramente tecnológico, y se concentra en el contenido, como si estuviese escuchando al autor (1969: 118).

Es de este modo, como la palabra hablada quedó despojada de su carácter mágico en la transmisión del conocimiento propio de la etapa oral, y del carácter mítico y místico del manuscrito, para transformarse –por medio de la tipografía–, en una herramienta para la expresión práctica del saber y el conocimiento, para la acción por encima de la ensoñación. O como el propio McLuhan afirma, *la tipografía tendió a transformar el lenguaje, de medio de percepción y exploración, en un artículo transportable (1969: 228)*. Este cambio en el valor y sentido que se atribuye a la palabra y, por extensión al lenguaje (“desviación en el lenguaje”, según McLuhan), es la impronta de cambio que incorpora el nuevo modelo comunicativo que, por serlo, afecta de manera transversal a todo el hacer humano de la época. Del mismo modo que sucede en la actualidad con el modelo comunicativo generado por la tecnología digital (en diferente grado y velocidad), la conversión de la palabra en herramienta para la reflexión y aplicación práctica del conocimiento que produce el nuevo medio de circulación de la información, el libro, supuso el nacimiento de nuevas conceptualizaciones de la realidad y el surgimiento de nuevas actividades: *La tipografía, como primera mecanización de un oficio, es el ejemplo perfecto no de un nuevo conocimiento, sino de un conocimiento aplicado (1969: 214).*

Junto al conocimiento aplicado, el otro cambio sustancial que procuró el modelo comunicativo surgido de la imprenta y el libro fue la necesidad de

un nuevo reparto del poder. La portabilidad del nuevo vehículo de comunicación, favoreció la difusión y expansión en la circulación e intercambio de conocimiento que salió así del mundo del convento, las abadías y de las administraciones imperiales, reales o señoriales, para hacerse accesible a nuevos grupos sociales (la burguesía) que de este modo, señala McLuhan, no solo adquirieron nuevos conocimientos prácticos que les permitieron elevarse de su condición social primigenia sino, también, adquirir una nueva conciencia como colectivo

La tipografía no es solo una tecnología, sino también un recurso natural o materia prima; y, como cualquier producto, configura no solamente relaciones de sentido propio, sino también modelos de interdependencia comunal (1969: 231).

Una muestra de la exigencia de un nuevo reparto de poder como impronta de cambio de la tecnología de la imprenta, fue el de abrir la expresión del conocimiento a las lenguas habladas por el pueblo llano en detrimento del latín, empleado hasta el momento como la lengua culta para la transmisión del conocimiento. Este hecho, unido a la adquisición de una nueva conciencia colectiva por parte de los grupos sociales emergentes, abrieron la espita para el replanteamiento de la distribución y organización del poder político hacia la configuración de los futuros estados nación

La imprenta, al convertir los lenguajes vulgares en medios de comunicación o sistemas cerrados, creó las fuerzas uniformes y centralizadas del nacionalismo moderno (1969: 276).

Tal y como sucede hoy con la tecnología digital, de cuyas entrañas ha surgido el nuevo concepto de “Cibercultura” (que es objeto de análisis en la tercera parte de esta tesis) con el que definir los cambios acaecidos y en plena ebullición en el ámbito socio cultural del presente, la imprenta generó también un nuevo orden cultural que dejó sentir su impacto y efectos en nuevas interpretaciones de los conceptos de tiempo y espacio, y en la formas de expresión y representación simbólica y artística de la realidad.

(2.2) Imprenta y Conocimiento Aplicado

Desde la óptica del pensamiento y su expresión escrita y artística, la imprenta y la expansión y difusión del libro fueron la simiente para el germinar de una nueva visión de lo humano y su papel en el medio natural que partió del deslindamiento de los conceptos de tiempo y espacio, que en el mundo mágico de la etapa oral se presentaban como un todo único o naturaleza omnipresente que envolvía, condicionaba y orientaba la acción humana, a aplacar la furia de un medio natural ingrato en el que estaban inmersos y que interpretaban de un modo mágico y sentimental. Con el texto impreso se amplió y generalizó la capacidad de concretar y definir conceptos que, como efecto de la impronta de cambio que aportó el alfabeto fonético, adentró a la sociedad en su conjunto en otro modelo de percepción, a través de un proceso de observación y desmenuzamiento conceptual y práctico de lo observado. A juicio de McLuhan, esa capacidad para aislar conceptos e ideas que facilitó el alfabeto, generalizó la imprenta y expandió el libro, es de donde surge una necesidad nueva que se hizo, progresivamente, cada vez más presente e inapelable: *El hombre visual del siglo XVI se ve impelido a separar nivel a nivel, función a función en un proceso de exclusión especialista* (1969: 162). Este empuje, esta nueva necesidad de desmenuzar la realidad circundante como fuente del cambio que incorpora el texto impreso, tiene su desarrollo tanto en la vía teórica como en la práctica:

Después de Gutenberg, la nueva intensidad visual requería luz sobre todas las cosas, y la idea de espacio y tiempo cambiará, y uno y otro serán considerados como receptáculos que han de llenarse con objetos y actividades (1969: 157).

Objetos –cabría añadir–, que permiten y amplían el marco de las actividades posibles para la acción humana, y que es el origen de un proceso de retroalimentación constante y sin fin, progresivamente acelerado (la actual tecnología digital es solo un eslabón de la cadena), que hoy sigue constituyendo la base del hacer humano en la sociedad actual. Así, y prácticamente a la par, mientras que desde el punto de vista teórico se deslindan y adquieren una nueva interpretación los conceptos de tiempo y espacio, desde el lado de la técnica aparecen nuevos artilugios y artefactos que facilitan y aceleran ese proceso mental con nuevas opciones para la acción humana. Objetos progresivamente más precisos como los relojes mecánicos que, junto a otros inventos, son el punto de partida de un proceso de origen técnico que, por primera vez, permite desmenuzar el tiempo, segmentarlo, y liberarlo del control y patrimonio de la Iglesia que, por medio de los relojes de sol de catedrales, parroquias, conventos y abadías, definió y organizó la vida y el día a día de las personas durante toda la edad media, con el sonar desde sus torreones de las campanas que llamaban a levantarse, comer y rezar, y que se ha mantenido a lo largo del

tiempo con un progresivo y acelerado desgaste y pérdida de influencia social, hasta quedar como hecho casi anecdótico o sentimental en el imaginario de las personas de las sociedades modernas. De la importancia de este cambio en la concepción del tiempo, de su calado hacia futuro, nos da referencia el hecho, nada baladí, de que el Emperador más poderoso de occidente en aquella época, Felipe II, atesorara en El Escorial y en el momento más álgido de su imperio, la mayor y mejor colección de estos primeros y rudimentarios relojes.

El tiempo, al segmentarse en temporalidades más cortas definidas por las manecillas del reloj mecánico, se hace más accesible y manejable a la experiencia de la persona que, de este modo, puede planear y definir acciones en el tiempo para la consecución de objetivos concretos y personales. La segmentación del tiempo va unida a una diferente conceptualización del espacio que deja de ser oclusivo, inmediato e indefinido en sus dimensiones y espacios, para hacerse más amplio, preciso y mensurable, lo que favorece un incipiente proceso de globalización que se produce con la circulación del libro, al ser este el vehículo que compendia los saberes de la época. Saberes entre los que cobra un especial relieve e importancia la cartografía que alcanza un gran desarrollo y concita el interés de la época, como expresión de la necesidad de definir y delimitar con precisión las fronteras y territorios del planeta y con ello, los dominios y campo de acción no solo para reyes y poderosos. De esta segmentación más precisa del tiempo y la definición más realista del espacio en el que el humano desarrolla su acción, es de donde emana la nueva percepción de la realidad, generada por un nuevo modelo de comunicación (canal) y medio de circulación de la información (el libro). Un proceso que Mumford describe así:

A fines del siglo XVII la medición del tiempo se había mezclado con el registro de lo dicho en el arte de la comunicación (...) el libro impreso liberó a los hombres de lo local y lo inmediato. Haciéndolo, contribuyó aún a la disociación de la sociedad medieval (2002: 153).

Disociación que se produce cuando la nueva interpretación de tiempo y espacio se traslada a la vida cotidiana de las personas en la que el tiempo se hace más presente al secuenciar el hacer diario: *El hombre tipográfico tiene un nuevo sentido del tiempo: cinemático, secuencial y pictórico (1969:333)*; mientras que el espacio pasa a ser interpretado bajo los conceptos de cercanía y lejanía, aquí y allí, y de la distancia medida en el tiempo empleado para ir de un lugar a otro, de donde se origina la idea, el concepto, de perspectiva. Tal y como apunta McLuhan:

El claro aumento en cantidad de movimiento de información favoreció la organización visual del conocimiento y el nacimiento de la perspectiva, aun antes que la tipografía (1969: 162).

La perspectiva, como nuevo concepto y punto de observación y análisis de la realidad, es fruto del carácter repetitivo y uniforme del tiempo que definen las manecillas del reloj, y de la mayor precisión en la definición de un espacio que se visualiza unificado por los mapas. Un hecho que en opinión del teórico canadiense es consecuencia directa del cambio técnico introducido por la imprenta y su producto, el libro: *La imprenta propicia uniformidad y repetibilidad ajena al mundo manuscrito, preliminar necesario del espacio unificado y de la perspectiva* (1969: 162).

La perspectiva, como nuevo modo de percepción de la realidad, tiene su plasmación más inmediata y explícita en el mundo del arte, de la pintura, máximo exponente en la época de la expresión artística. Uso de la perspectiva en el arte plástico que inicia su desarrollo en el Renacimiento cuando la representación básicamente figurativa y religiosa del medievo, cede el paso a la contextualización de los personajes que son plasmados en el cuadro, que ya no se representan de manera aislada con respecto a la realidad de sus vidas o presente histórico, sino en un contexto físico realista en el que ocupan un espacio en función del que ocupan el resto de figuras y objetos representados en el lienzo, y con el que se establece una nueva y diferente definición y presentación de las relaciones de poder y preeminencia entre los personajes que aparecen y que básicamente son reyes, aristócratas, nobles y burgueses adinerados que controlan la sociedad del momento.

Si desde el punto de vista pictórico la plasmación del concepto de la perspectiva se hizo evidente de manera temprana, no lo fue menos en el campo de la divulgación y creación escrita en el que también se abrió camino una nueva perspectiva con respecto al valor de los conocimientos, experiencia o ficción literaria divulgados a través del libro y que dieron lugar a los conceptos de original, copia y propiedad sobre lo escrito. Pero esta nueva perspectiva con respecto al valor de lo escrito en un libro, no solo vino referida a una cuestión de criterios de propiedad o derechos de los autores y editores, sino que el mismo hecho de aparecer en letra impresa se convirtió en fuente de credibilidad e influencia social, tal y como describe Mumford, en “Técnica y Civilización”:

Lo impreso hacía una mayor impresión que los acontecimientos reales, y al centrar la atención en la palabra impresa, la gente perdió aquel equilibrio entre lo sensual y lo intelectual, entre la imagen y el sonido, entre lo concreto y lo abstracto. Existir era existir en forma impresa, el resto del mundo tendió paulatinamente a hacerse más oscuro (2002: 153).

La fuente de credibilidad e influencia social adquirida por lo escrito en letra impresa en los libros no solo vino referida a los autores, sino también a una nueva perspectiva con respecto al hecho técnico de que la letra impresa queda fijada, salvo destrucción, de manera indeleble y para siempre. Una circunstancia que añadió un nuevo valor al texto impreso, por su capacidad

para almacenar y dejar al alcance de cualquier lector y para siempre, la memoria de lo que uno fue o hizo en la vida. En palabras de McLuhan:

La tipografía fue el medio de alimentar de propiedad privada, aislamiento y formas de comportamiento. Pero el hecho más claro es que la publicación impresa ha sido el medio directo de la fama y de la memoria eterna (1969: 188).

Esta visión del libro y de la letra impresa, como fuente de credibilidad y almacén transportable de la memoria y el conocimiento con el que conseguir el ascenso y relevancia social, unida a la secuencialidad del tiempo y la concreción de un espacio definido y único, asentaron unas bases estables para poder planificar la vida y pensar a largo plazo. Esto es, surge la idea de futuro asociada al desarrollo progresivo y permanente de nuevos objetos técnicos y tecnológicos. En una palabra, emerge un proyecto de vida nuevo: el progreso, que hará eclosión a partir de mediados del siglo XVIII con la denominada revolución industrial: *Con Gutenberg, Europa entra en la fase tecnológica del progreso, cuando el cambio mismo se hace la norma arquetípica de la vida social (1969: 220).*

Progreso que se representa y explicita a través de las máquinas y su capacidad para especializar tareas y funciones: el conocimiento aplicado. De nuevo en palabras de McLuhan

Con Gutenberg se inicia la época de las máquinas. La segmentación de acciones, funciones y papeles se hizo aplicable sistemáticamente a todo lo que se deseara (1969: 220).

Impronta de Cambio de La Imprenta

- 1. Acentuó y estabilizó el desequilibrio sensorial introducido por el alfabeto en el privilegio del sentido de la vista, y propició un nuevo modelo de percepción de la realidad: la Perspectiva.**
- 2. Culminación del proceso de “destrribalización” que pone fin a la cultura del manuscrito y la escolástica.**
- 3. Expansión del alfabeto fonético como nuevo modelo de comunicación, y del libro como nuevo canal de circulación de la información.**
- 4. Con el libro cambia el sentido que se atribuye a la palabra y al lenguaje, y el modelo de circulación y consumo de información que se hace más accesible, manejable y portable.**
- 5. La palabra impresa del libro transformó el texto simbólico, parabólico y metafórico del manuscrito, en un texto conceptual, reflexivo, significativo y práctico.**
- 6. El libro fuerza la estructuración mental de la información que se recibe y, con ello, la elaboración de un nuevo discurso sobre la realidad.**
- 7. Un discurso que expresa la necesidad nueva de desmenuzar la realidad observable de manera conceptual y práctica para dar lugar a la mecanización del mundo.**
- 8. La secuencialidad lineal del libro reforzó la nueva concepción cronológica y secuencial del tiempo definida por los primeros relojes mecánicos.**
- 9. El libro, al favorecer la abstracción y el aislamiento mental de la lectura, es el germen de una percepción nueva de uno mismo: la individualidad y el individualismo.**
- 10. Las personas adquieren la posibilidad de planificar su vida y pensar en futuro, de donde surge la idea de Progreso.**

*La tipografía supuso la primera mecanización de un oficio
 (“La Galaxia Gutenberg”)*

Impacto y Efectos del Libro y Palabra Impresa

- 1. Permitió la extensión y especialización del saber y el conocimiento que se hace más significativo y práctico.**
- 2. La uniformidad el texto impreso y su repetitividad favorecieron la homogeneización y segmentación del conocimiento.**
- 3. Asentó el desarrollo del conocimiento aplicado y abrió la puerta a la aparición del método científico.**
- 4. Propició y extendió el uso de las lenguas habladas por el pueblo llano en detrimento del latín, empleado hasta el momento como la lengua culta.**
- 5. La escritura de libros en lenguas vernáculas generó una nueva conciencia colectiva que favoreció el sentimiento de identidad nacional, de pueblo o de grupo.**
- 6. El desarrollo de la conciencia colectiva dio lugar a nuevos grupos sociales y gremios profesionales, y a nuevas reglamentaciones que forzaron un nuevo reparto del poder político.**
- 7. Surgen los conceptos desconocidos hasta entonces de texto original, copia y propiedad sobre lo escrito.**
- 8. Los contenidos transportables del libro, se convierten en el centro de atención e interés del usuario, por encima de la base técnica que facilitó el ascenso del nuevo modelo.**
- 9. Trasladó las ideas de movimiento y energía a términos visuales y permitió el desarrollo el lenguaje de los números y las máquinas.**
- 10. La letra impresa se convirtió en fuente de credibilidad e influencia social como depósito de la memoria y los logros personales.**

La homogeneización de hombres y materiales llegará a ser el gran programa de la era Gutenberg, la fuente de riqueza y poder desconocida en cualquier otro tiempo y tecnología (“La Galaxia Gutenberg”)

(3) Un mundo de máquinas: la mecanización del mundo

Si el hombre se encuentra raramente en estado natural sólo es porque la naturaleza es modificada constantemente por la técnica
Lewis Mumford, “Técnica y Civilización”

La capacidad de la imprenta para generalizar el uso de un nuevo modo de comunicar y difundir la información (su impronta de cambio), tuvo como efecto concreto y primario el desarrollo del conocimiento aplicado, al trasladar al texto impreso y repetible que hay que leer secuencialmente (visual por tanto), conocimientos tangibles e intangibles que, de este modo, pudieron ser relacionados mentalmente y plasmados en la invención y creación de nuevos artilugios y aparatos que, con el paso del tiempo, alcanzarán la consideración de máquinas y que terminarán por estar presentes en todo el hacer humano hasta hoy. En palabras de McLuhan

Traducir las cuestiones no visuales de movimiento y energía a términos visuales es el principio mismo del conocimiento aplicado en cualquier tiempo y lugar (1969: 224).

Esta capacidad de la imprenta para generar un texto impreso que traduce a términos visuales ideas y conceptos que se pueden manejar mentalmente supuso una incitación, un reto constante, para el hacer humano que ya no se ha detenido ni detendrá nunca, y que está en la base de todo el desarrollo técnico y tecnológico que vino a continuación y llega aún hasta nuestros días. Un proceso cuyo inicio podemos situar en el Renacimiento, momento en el que la generación de contenidos en texto impreso, en libros, y su lectura, se convierte en una nueva necesidad como base del cambio social, tal y como apunta el propio McLuhan

En el Renacimiento el conocimiento aplicado tuvo que adoptar la forma de una traducción de lo auditivo a términos visuales, de lo plástico a la forma retiniana (1969: 225).

De esa nueva necesidad da referencia la velocidad, desconocida para la época, a la que se produjo la diseminación de la imprenta por Europa en menos de treinta años y el impacto que supuso para la cultura de aquel momento, tal y como reseña Mokyr en “La Palanca de la riqueza”

Para el año 1480 había ya 380 imprentas funcionando en Europa, y en los cincuenta años siguientes a su invención se habían producido más libros que en los mil años anteriores (1993: 14).

En este sentido, y además de catapulta para el cambio perceptivo la imprenta per se, como artilugio mecánico innovador es, en sí misma y por sus características técnicas, el mejor exponente de esta nueva realidad conceptual, hasta el punto de convertirse –ya desde su origen- en fuente de estímulo y modelo a seguir en la época, en el proceso concreto de traslación del conocimiento a la invención y desarrollo de nuevos artefactos y aparatos, tal y como refiere Mumford en “Técnica y Civilización”:

La imprenta fue desde el principio un completo logro mecánico. No sólo eso, fue el modelo para los futuros instrumentos de reproducción, pues la hoja impresa, aun antes que el uniforme militar, fue el primer producto totalmente estandarizado, manufacturado en serie, y los mismos tipos móviles fueron el primer ejemplo de piezas del todo estandarizadas e intercambiables. Verdaderamente un invento revolucionario en todas las esferas (2002: 152).

Este impulso hacia el cambio de percepción y de incitación a la innovación conceptual y técnica que incorpora y propicia la imprenta vino a romper, a quebrar, la creencia religiosa asentada durante siglos, de que el trabajo y la aplicación práctica del conocimiento a la obtención de fines materiales era una tarea inferior, mundana y desdeñable para el objetivo de aproximarse a Dios, y que de manera explícita recuerda Mokyr en su obra:

Es absurdo suponer que el cristianismo, en su forma original, favoreciera el progreso tecnológico. Durante sus cinco o seis primeros siglos, compartió con ellas (religiones orientales) el misticismo, el ascetismo, el rechazo de la vida material y de la riqueza, y de la desaprobación del trabajo y de toda actividad mundana (1993: 62).

Así pues, el despegue de la imprenta solo pudo producirse cuando en la fuerza social hegemónica en la Europa de la época, la Iglesia Católica, se inició un proceso de reorientación de su doctrina con respeto a la idea de esfuerzo físico, trabajo y bienes materiales, como recuerda el propio Mokyr:

El cambio tecnológico, tal y como está definido aquí –un proceso ininterrumpido de cambio en el conocimiento que reduce costes y aumenta la producción-, tuvo su despegue en Europa una vez que el cristianismo hubo echado raíces firmes y llevaba más de doce siglos siendo una fuerza económica con una potencia inigualada (1993: 50).

Esta visión del trabajo como un hacer pedestre y sin valor, comienza a cambiar en el siglo XIV, si bien ocho siglos antes, en el siglo VI, el monje Benito de Nursia proclamó su famosa “Regla” de vida para los monjes del monasterio de Monte Cassino donde era abad, que daba un giro completo a la visión tradicional de la Iglesia sobre el trabajo. Según Mokyr

Al proclamar la aceptación moral del trabajo físico y la producción, la regla benedictina planteó el primer desafío a la idea clásica que identificaba el trabajo con la depravación (1993: 63).

“Ora et labora”, oración y trabajo, era la base de esa regla que daba una nueva interpretación al sentido del trabajo físico que, a golpe de siglos, la Iglesia fue haciendo suya: *En los siglos XIV y XV empezó a germinar la creencia de que el trabajo productivo era virtuoso (1993: 63).* La llegada de la imprenta contribuyó a acelerar ese cambio de mentalidad por el estímulo que supuso al desarrollo de nuevos objetos técnicos, mediante la aplicación en lo concreto de los conocimientos de la época y por el mero hecho de la difusión del libro que acercó e hizo accesibles los conocimientos prácticos a culturas y pueblos que los desconocían

Entre las creencias cristianas empezó a tomar cuerpo el axioma de que la naturaleza no tenía razón de ser si no era para servir a la humanidad ... fue arraigando la creencia de que los esfuerzos tecnológicos están justificados por el destino del hombre, que era ser la imagen de Dios y su más directo colaborador (1993: 61/62).

Este cambio progresivo y de siglos hacia una conceptualización más pragmática y utilitaria del esfuerzo físico, del trabajo manual, para la obtención de bienes materiales con los que satisfacer a Dios; unido a la impronta de cambio de la imprenta y a la temporalización del tiempo y del espacio supusieron, según Mumford, un cambio revolucionario que fue asentándose entre los siglos del XIV al XVII en los que cambió el sistema de valores: *El espacio como jerarquía de valores es sustituido por el espacio como sistema de magnitudes (2002: 36)*. El espacio se convirtió en algo manejable cuando las distancias pudieron medirse en tiempo del reloj y a definirse por sus magnitudes físicas que abrían el campo a un nuevo modo de interactuar en él. Esta evolución en la conceptualización de tiempo, espacio y trabajo, cambió también la percepción de la propia técnica que, si bien se mantuvo en su valoración como un hecho ajeno e instrumental para el hombre, sí adquirió un nuevo papel como medio para la generación de bienes y así, según afirmó José Ortega y Gasset: *La técnica deja de ser lo que hasta entonces había sido, manipulación, maniobra, y se convierte en sensu estricto en fabricación (2002: 81)*. La progresiva y creciente impresión de libros con contenidos referidos a las observaciones sobre las fuerzas físicas que operaban en la naturaleza y a la descripción de inventos y procesos técnicos fue un acicate para la aparición de un nuevo concepto, el de la innovación, complementario y colaborador necesario de la invención y que Mokyr expresa en estos términos

Sin la invención, la innovación disminuiría paulatinamente hasta detenerse y estancarse- Sin innovación, los inventores carecerían de objetivos y de incentivos económicos para desarrollar nuevas ideas (1993: 6).

Este proceso de retroalimentación entre invención e innovación que favoreció la imprenta a través del libro y sus propias características técnicas como modelo de conocimiento aplicado, aceleraron también el cambio de percepción de los objetos en el espacio que comenzó a observarse bajo el prisma de la perspectiva y la cuantificación de las cosas, y que Mumford definió así:

La perspectiva convirtió la relación simbólica de los objetos en una relación visual: lo visual, a su vez se convirtió en una relación cuantitativa. En el nuevo cuadro del mundo, la dimensión no significaba importancia humana o divina, sino distancia (2002: 36).

Junto a la imprenta, el reloj mecánico fue el otro invento que tuvo más influencia e impacto en la generación del cambio perceptivo de la realidad y en el despegue del desarrollo técnico y tecnológico, porque con su segmentación se convirtió en elemento de medición del espacio y el

movimiento que se temporalizaron y se hicieron manejables. Según Mumford

El reloj no es simplemente un medio para mantener la huella de las horas, sino también para la sincronización de las acciones de los hombres (...) la eternidad dejó poco a poco de servir como medida y foco de las acciones humanas (2002: 31).

Los primeros relojes mecánicos aparecieron a principios del siglo XIV y, según afirma Mumford, hacia 1430 aparecieron los primeros relojes mecánicos de resorte, de “fusse”, que abrían la puerta al desarrollo de los relojes portátiles, de mesa, y los relojes de bolsillo que democratizaron el uso tiempo cuando se hicieron realidad a mediados del siglo XVII. Relojes que enseguida se convirtieron en un bien deseado y apreciado por las clases poderosas conocedoras del cambio que su aparición significaba, hasta el punto de que ya en el siglo XIV, el tiempo medido por sus manecillas se convirtió en referencia para la organización de la vida diaria. Como señala Mokyr:

A mediados del siglo XIV ya se había generalizado la costumbre de dividir la hora en 60 minutos de 60 segundos cada uno. Las cuatro eran las cuatro para todos, y una hora era una hora. Esta facilidad de comunicación de hechos y conceptos, la etapa veo lo que ves en el proceso de difusión de la información, fue un elemento importante para la expansión de las innovaciones (1993: 15).

La imprenta y el reloj fueron por tanto los principales inventos que alumbraron un nuevo orden social que transmitía el saber y conocimiento a través de un nuevo canal de comunicación y circulación de la información en un espacio temporalizado que permitió el despegue de la técnica, tecnología y el método científico del que Europa sacó el mayor provecho:

Comparada con otras sociedades, Europa abordó el nuevo conocimiento que generaba con una actitud más pragmática. Aunque este pragmatismo sólo se hizo totalmente explícito hacia el siglo XVII, especialmente en los escritos de Francis Bacon, sin duda existía en forma implícita desde mucho antes (1993: 52).

Es precisamente en ese siglo, el XVII, donde Mumford sitúa también la generalización de un nuevo orden social definido por la temporalidad del reloj y la idea de progreso difundida por el libro y asentada en la invención

La invención tomó el lugar de la de la representación de la imagen y del ritual, la experiencia tomó el lugar de la contemplación; y la demostración, el lugar de la lógica deductiva y de la autoridad (2002: 57).

Con estos mimbres el gusto por la invención se hizo presente a través de una enorme variedad de artilugios, artefactos y aparatos, que con la aparición de la máquina dieron un nuevo sentido al valor del tiempo, el espacio, el trabajo y alumbró nuevos conceptos como el de manufactura y producción en serie y con ellos un nuevo modelo de orden social y de tecnología. Antes de llegar hasta ahí (en el próximo epígrafe) me referiré a dos de ellos, el cristal y el espejo, por su contribución e influencia a la hora de configurar la nueva identidad del individuo. Este último, el espejo, fue un invento del siglo XVI que cambió por completo la percepción de sí

mismas que tenían las personas que, gracias a él, que dejó de ser intuitiva e incluso idealizada, para convertirse en una experiencia realista. Las personas podían verse así mismas, sin mediaciones, tal y como eran, con sus bondades e imperfecciones. Como dice Mumford

Por primera vez fue posible hallar una imagen que correspondía con precisión a lo que los otros veían. No simplemente en los en lo íntimo del tocador, en la casa ajena, en una reunión pública, la imagen del ego en actitudes nuevas e inesperadas le acompañaban a uno (2002: 146).

Un impacto similar sobre el concepto de identidad, de individualidad, fue el que proporcionó el descubrimiento del cristal y su aplicación práctica a las ventanas que abrieron a la luz los espacios oscuros y mal ventilados que caracterizaban los espacios interiores de las casas del medievo: *El cristal tuvo un efecto profundo sobre el desarrollo de la personalidad; en realidad, ayudó a alterar el concepto mismo del yo (2002:146)*

La acción conjunta de todos estos inventos y descubrimientos, transmitidos y difundidos a través de un nuevo modelo comunicativo y que ampliaba y democratizaba el acceso y difusión de la información, fueron la base de un cambio social profundo ya desde la fase final de la Edad Media como apunta Mokyr:

A finales de la Edad Media y en el Renacimiento, las clases cultas y las trabajadoras ya no estaban totalmente desligada; las fronteras entre ambas empezaron a resquebrajarse (1993:64).

Un cambio que tuvo como epicentro a la imprenta y al reloj como ejemplos y modelos de un nuevo tiempo caracterizado por la invención. Invención que, como cualquier salto en el hecho técnico sucedido o por suceder, creó nuevas necesidades individuales y sociales, inexistentes hasta ese momento histórico:

La invención es la madre de la necesidad, ya que las nuevas posibilidades tecnológicas a menudo generan deseos inexistentes hasta entonces. El cambio tecnológico fue, por consiguiente, la razón del crecimiento sostenido. No fue causado por el crecimiento económico, sino que fue la causa de éste (1993: 39).

Arrancó así un proceso de retroalimentación, ya imparable, entre las nuevas invenciones y descubrimientos que procuraban nuevas necesidades que debían ser cubiertas con nuevos inventos y descubrimientos. Como destaca Mokyr:

Los problemas técnicos suponen una lucha entre materia e inteligencia, es decir, implican el control del medio ambiente físico. Se dice que la naturaleza es tacaña a la hora de entregar sus secretos. Robarle estos secretos y manipularlos para obtener un beneficio material es la esencia de cualquier avance tecnológico (1993: 39).

De este modo, los problemas técnicos y los que se planteaban desde la incipiente ciencia reclamaron una nueva generación de herramientas y medios técnicos que derivaron en la definición de un nuevo elemento para la acción humana nuevo: la máquina.

(3.1) La Máquina

El desarrollo de la máquina, como concepto y representación práctica, se produjo a la par que fue instalándose en la sociedad, y partir de las clases cultas, el ideal de progreso como vía para la consecución de un futuro más prometedor que, según Mumford, ya estaba implantado en el siglo XVIII: *En el siglo XVIII, la noción de Progreso se había alzado a la categoría de doctrina cardinal de las clases educadas* (2002: 201). Como ideal, el concepto de progreso pronto se convirtió en el patrón de referencia para el hacer humano de la época e, incluso, en un fin en sí mismo, según el teórico norteamericano de la historia de la técnica

El progreso era bueno por sí mismo independientemente de la dirección o del fin. La vida se juzgaba por la extensión con que servía al progreso, el progreso no se juzgaba por la extensión con que servía a la vida (2002: 207).

La idea progreso trajo aparejados nuevos conceptos que tenían como sustrato la búsqueda de una mayor eficacia, del rendimiento, la necesidad de ganar y no perder tiempo, el aprovechamiento de energía, la rentabilidad, el ahorro de costes y la mejora de la producción. Conceptos todos ellos que fueron el caldo de cultivo para que el progreso adoptara y se revistiera, de un carácter básicamente técnico siguiendo el modelo de la imprenta y el reloj, y que requería de nuevos artilugios y aparatos cada vez más precisos y eficaces que fueron delineando el concepto de máquina como engranaje mecánico progresivamente complejo, que cumple una labor eficaz en la mejora del proceso de producción de bienes, mediante el ahorro de tiempo, de energía, de costes o el aumento de la producción.

Si bien la máquina, entendida en sentido estricto como conjunto de elementos a través de los cuales un tipo de energía se transforma en otra, ya estuvo presente en los siglos anteriores con numerosos inventos como la palanca, la polea o el molino de agua o de viento (entre otros muchos), su consideración en la historia nunca ha sido la de máquina por su simplicidad mecánica y su utilidad limitada, alejada de la complejidad mecánica que las máquinas alcanzaron en los siglos XVII y XVIII, o el automatismo que llegó en el siglo XIX. En este sentido, los inventos y descubrimientos técnicos que se produjeron hasta la aparición de los primeros artilugios mecánicos complejos, como la imprenta o el reloj, tienen la consideración de herramientas o técnicas simples de manipulación. Diferencia que Mumford expresa así

La herramienta se presta por sí misma a la manipulación, y la máquina a la acción automática, la diferencia entre la herramienta y las máquinas reside en el grado de automatismo que han alcanzado” (2002: 27).

Hasta el siglo XVII la máquina había desempeñado una consideración secundaria tanto en la producción de bienes o como elemento para la observación científica, por la falta de impacto transversal de los

descubrimientos que se produjeron, debido a su carácter limitado para un determinado tipo de producción como señala Mokyr al afirmar que

Antes de 1850, la tecnología consistía básicamente en conocimientos más o menos aislados que daban lugar a cambios repentinos en las técnicas de producción, sin que ello afectara dramáticamente a otras industrias o productores (1993: 31).

Una afirmación que no es incompatible con la exposición de Mumford, cuando señala que la simiente de la idea de progreso tecnológico (colaboración entre técnica y ciencia), ya estaba inoculada en la sociedad de un siglo antes, el XVII, época en la que la máquina ya se había convertido en el centro de atracción para desarrollo de la incipiente industria: *La mecánica se convirtió en la nueva religión, y dio al mundo un nuevo mesías: la máquina (2002: 60)*. Y, como mesías, la máquina se convirtió en referente y paradigma del ideal de progreso a partir de sus propias características técnicas, mecánicas, con una repercusión en el orden social en una doble dirección. Por una parte, porque definió un nuevo uso del tiempo. Para Mumford

El tiempo mecánico se convirtió ahora en una segunda naturaleza: la aceleración del tiempo se convirtió en un nuevo imperativo para la industria y el progreso (2002: 220).

Y por otra parte, porque su eficacia práctica fue generando un nuevo modelo económico y con él, un nuevo concepto de valor más pragmático y acumulativo

La máquina estaba desplazando cualquier otra fuente de valor, en parte porque la máquina era por naturaleza el elemento más progresivo en la nueva economía (2002: 202).

Ese nuevo atributo de valor que aportó la máquina nada tenía que ver, según concluye Mumford, con consideraciones o preceptos morales o éticos, sino con un concepto de valor más pragmático por crematístico que provenía de la rentabilidad que se extraía del nuevo uso del tiempo y del espacio que facilitaba la máquina

El valor, en la doctrina del progreso, se redujo a un cálculo del tiempo: el valor era de hecho movimiento en tiempo. El estar pasado de moda o el estar fuera de tiempo era carecer de valor. El progreso era el equivalente en historia del movimiento mecánico a través del espacio (2002: 202).

De esta nueva necesidad de rentabilizar el tiempo y el espacio es de donde surgió el proceso de progresiva mecanización del mundo (que ya no se ha detenido), y que tuvo como base conceptual un criterio más economicista de la producción como consecuencia de la mayor eficiencia que aportaba la máquina: *El incentivo de la mecanización reside en los mayores beneficios que podían sacarse mediante la potencia y la eficiencia de la máquina (2002: 42).*

Este incipiente proceso de mecanización del mundo, de expansión de la máquina y el nuevo esquema de valores, arrancó – y así sigue siendo hasta ahora-, sobre la base del progreso técnico y tecnológico que precisaba,

como en el momento presente, de la invención. En términos de Mumford: *La necesidad de la invención era un dogma, y el ritual de la rutina mecánica era el elemento de unión en la fe* (2002: 72). De innovación, diríamos ahora, sobre la base del denominado I+D+i como acrónimo de la suma de Investigación, Desarrollo e Innovación, pero que sigue requiriendo de la misma materia prima que en el momento de la expansión de la máquina y mecanización del mundo y que Mokyr concretó acertadamente

Característica fundamental del progreso tecnológico es que las macroinvenciones y las microinvenciones no se sustituyen, sino que se complementan (1993: 8).

Macro y micro invenciones que se sucederán, ya sin solución de continuidad, y que entre los siglos XVII y XVIII favorecieron, según Mumford, la proliferación de pequeñas empresas dedicadas a la producción de herramientas, progresivamente más precisas, que resultaron imprescindibles para la llegada de un nuevo tiempo:

La Revolución Industrial se hizo posible cuando la mecánica y las herramientas fueron capaces de traducir las ideas y los proyectos en prototipos concretos y fiables. Hasta entonces, los instrumentos y herramientas, hechos a mano, de fabricación y reparación costosas, tuvieron una utilidad limitada (1993: 20).

Según relata Mokyr, de entre todas esas pequeñas industrias que permitieron el despegue de la mecanización las más importantes fueron las dedicadas a la producción de piezas intercambiables para distintos tipos de máquinas

Las piezas intercambiables no fue una invención. Fue un modo superior de producir bienes y servicios, facilitado por el trabajo de inventores anteriores, en particular el de fabricantes de máquinas-herramienta de precisión y de los productores de acero barato (1993: 39).

Las piezas intercambiables y las máquinas herramienta fueron, como recalca Mokyr de manera explícita, la base de lo que luego ha venido en denominarse como revolución industrial y que, de otro modo, no hubiera podido producirse

Entre los factores que hicieron posible la Revolución Industrial a finales del siglo XVIII, y no un siglo o dos antes, está con seguridad una pequeña industria dedicada a la fabricación de máquinas-instrumentos de alta precisión (1993:28).

Máquinas herramienta que dieron pie, como afirma Mumford, a la especialización en el trabajo: *La máquina herramienta acentúa la especialización de la función, en tanto la herramienta indica flexibilidad* (2002: 28).

Del mismo modo que sucede actualmente con la tecnología digital (como veremos más adelante), el impacto social de la entronización de la máquina y la mecanización del mundo fue transversal y afectó, no solo a los sectores productivos con una propuesta económica diferente, sino también a la vida de las personas al redefinir el concepto de trabajo y rendimiento económico. Trabajar y ser eficaz, como la máquina, se convirtió, recalca

Mumford, en referente de un nuevo orden social, en especial para las sociedades protestantes y calvinistas que acogieron con mayor interés y entusiasmo lo que aventuraba el progreso técnico y tecnológico, y en las que la mecanización fue más persistente y su crecimiento mayor y más acelerado

Gracias a la aceleración de la máquina, el espacio de tiempo entre la obtención y el premio podía reducirse. El escapar a las secas restricciones de la pobreza se convirtió en un deber sagrado. El ocio fue en sí mismo un pecado (2002: 123).

E igual que en el momento presente, el impacto de la máquina no solo vino referido a la producción y el trabajo, sino que se extendió a las tradiciones, costumbres y vida cotidiana que se vio alterada de manera radical

La nueva civilización de la máquina no respetó lugares ni tradiciones. En la reacción que provocó, los lugares y las tradiciones fueron los dos aspectos de la existencia que fueron sometidos a extrema tensión (2002: 312).

Como gran factótum asociado a la idea de progreso, la máquina se hizo cada vez más presente en la vida de las personas que se vieron inmersas en un proceso nuevo hasta la fecha, que implicó las migraciones del campo a la ciudad y la adopción de un nuevo estilo de vida, entre otros muchos efectos que sería prolijo relatar aquí y nos alejaría el objetivo de esta tesis. Baste solo señalar en este punto que ese proceso de ligazón entre la máquina y la vida de las personas no solo no se ha detenido sino que se ha ido incrementado, de manera cuasi exponencial, y que llega hasta nuestros días en los que la máquina no solo define el modelo económico y la organización y distribución del trabajo, sino que entra en la esfera íntima de las personas para abrir la mente a un nuevo sentido con respecto al concepto del yo, de la identidad individual, con el resultado de una nueva redefinición – como veremos-, de la organización social en su conjunto. De momento, y antes de volver sobre los avances y descubrimientos que tras la imprenta volvieron a cambiar la manera de comunicar y transmitir información, solo un apunte para reseñar que el carácter positivo, casi beatífico, con que se acogió a la máquina en los momentos iniciales de la mecanización pronto comenzó a cambiar cuando se empezó a hacer evidente su envés menos positivo porque, afirma Mumford, el empleo de la máquina –como obra humana que es–, no depende de ella misma si no del uso que de ella se haga

La máquina es ambivalente. Es a la vez un instrumento de liberación y de represión. Ha economizado energía humana y la ha dirigido erradamente (2002: 307).

El uso y empleo mercantilista que hicieron las clases adineradas de la mecanización en la producción de bienes derivó en una sacralización del beneficio a base del trabajo a destajo y sin derechos laborales, que hizo girar la idea beatífica de la máquina como elemento de progreso que inicialmente se había aceptado de buen grado entre la sociedad en su

conjunto y, en particular, en clases populares que veían en la máquina una vía para mejorar sus vidas: *El capitalismo utilizó la máquina no para fomentar el bienestar social, sino para incrementar el beneficio particular* (2002:43). La obsesión, ya desde aquella época, por la acumulación de capital provocó que los beneficios de la máquina no se hicieran extensibles a las muy mayoritarias clases populares lo que generó, concluye Mumford, un nuevo tipo de conflicto social y el nacimiento del movimiento obrero:

En la aplicación de los perfeccionamientos técnicos a los procesos sociales, sin embargo, la máquina ha sufrido una perversión: en vez de ser utilizada como un instrumento de vida, ha tendido a convertirse en un absoluto (2002: 304).

La revolución industrial y la crisis social que generó ha dado para una enorme lista de investigaciones, análisis, teorías y libros que, por no ser objeto de análisis de esta tesis, dejaré aparcado aquí para centrarme sobre aquellos inventos y descubrimientos que abrieron el camino al desarrollo de un nuevo modelo de comunicación y circulación de la información que tiene como base la electricidad. Descubrimientos e invenciones que surgieron dentro del caldo de cultivo social y económico producido por la progresiva mecanización y que Mumford concreta de esta manera:

La regulación del tiempo, el incremento en la energía mecánica, la multiplicación de bienes, la contracción del tiempo y el espacio, la estandarización de la producción y el producto, y el aumento de la interdependencia constituyen las características principales de nuestra civilización de la máquina (2002: 304).

(3.2) Máquinas para comunicar

El progresivo, creciente y apabullante –por su impacto sobre el medio y efectos sociales–, proceso de mecanización, tuvo como correlato el oscurecimiento del papel fundamental de la información en la generación de la que hemos venido en llamar civilización de la máquina, ya que la mayor agilidad en la circulación de la información que facilitó el libro, y el carácter conceptual y cuantificador de la página impresa fueron la argamasa sobre la que se orquestó el nuevo cambio social. Porque como recuerda el propio Mokyr, es la circulación e intercambio de información donde se sujeta todo progreso técnico y tecnológico:

Por progreso tecnológico entiendo cualquier cambio en la aplicación de la información al proceso de producción con el fin de aumentar la eficacia, y cuyo resultado sea la producción de determinados productos con menos recursos (con menos costes) de productos nuevos o mejores (1993: 4).

El proceso de mecanización que, en palabras de Mokyr, tuvo como virtud, y fue en gran medida su propia razón de ser, la de favorecer e incrementar la acción conjunta entre la técnica y la ciencia en la generación de una nueva tecnología de la que se derivaron nuevas posibilidades para el hacer, a partir de nuevos descubrimientos científicos que solo fueron posibles por la generación de unas herramientas y unas máquinas cada vez más precisas:

A partir de 1850, el papel de la ciencia como asistente de la tecnología fue más importante. Un buen número de tecnologías, desde la energía hidráulica hasta la industria química, dependieron o estuvieron inspirados por los avances científicos (1993: 30).

En esta misma línea, para Mumford, la acción conjunta de ciencia y técnica orientaron el sentido del proceso de mecanización

El uso de la ciencia para el adelanto de la técnica, y la dirección de la técnica hacia la conquista de la naturaleza eran la idea principal del esfuerzo total (2002: 75).

La colaboración bidireccional entre técnica y ciencia propició un mejor conocimiento y aprovechamiento de las fuentes de energía que comenzó a dar resultados evidentes, tal y como apunta Mumford, en la segunda mitad del siglo XIX con una mejora en las redes de comunicaciones como, por ejemplo, el ferrocarril o sistemas de abastecimiento de agua a las nuevas urbes. Lógicamente los avances alcanzaron a los elementos que componían la propia imprenta o que eran necesarios para la producción del libro y, entre ellos, el papel. La primera referencia histórica que se tiene sobre su origen se sitúa entre los siglos III y I a.c, en China donde ya se escribía sobre una superficie hecha con residuos de seda. Desde Asia la producción de papel se fue extendiendo hacia occidente por Asia central y llegó a Europa a través de la conquista musulmana de España, donde en 1036 ya existía en Córdoba un taller de producción de papel y otro, más de cien años después, en 1144, en Játiva (Xátiva). La aparición de la imprenta requirió de un nuevo tipo de papel de mayor calidad, más resistente a la

degradación y de textura más fina. Papel que empezó a producirse ya de manera estandarizada en Holanda hacia 1670 con el nombre de “Hollander” y cuya extensión por el resto de Europa popularizó el nombre de “cuartilla holandesa” como referencia de calidad, para referirse a la estandarización del folio de papel de uso común. Más de un siglo después, en 1798, Nicholas Louis Robert patenta la máquina de fabricación de hojas de papel continuas que facilitó –destaca Mokyr–, el despegue de los periódicos, al igual que la impresión con cilindros que abrió la puerta a la creación de la rotativa

La impresión y el entintado con cilindros los aplicó con éxito a libros y periódicos, en 1812, un emigrante alemán en Londres, Friedrich Koenig. La primera rotativa tipográfica se construyó en Filadelfia en 1846 (1993: 43).

La propagación del periódico como nuevo medio de difusión y circulación de la información estimuló la invención de máquinas más precisas que facilitarían la impresión y aumentarían la producción de más ejemplares más rápido. Así, a finales del siglo XVIII, apareció el invento de la linotipia que rápidamente se expandió como modelo de producción de libros y periódicos: *Entre 1866 y 1890, un inmigrante alemán en Estados Unidos, Otto Mergenthaler, inventó la linotipia (1993: 43).* Este nuevo ingenio mecánico dio un giro a la producción impresa, porque aumentó la rapidez en la confección de los textos a los que concedió nuevas posibilidades para la composición de los mismos. Y porque acortó el tiempo de producción y distribución de los libros y, en particular, permitió el despegue de los nuevos medios de información diaria: el periódico.

La prensa diaria, el periódico, no fue una realidad hasta principios del siglo XVIII, cuando en Inglaterra nace, en 1702, el “Daily Currant”, que está considerado como el primero en establecer la periodicidad diaria que inauguró un nuevo modelo de difusión y circulación de la información y, con él, un nuevo concepto: el de actualidad. La necesidad de obtener información periódica de relevancia o interés para las tareas productivas ha estado presente en la sociedad desde etapas muy tempranas. La primera referencia de un modelo de información periódica data de la época del Imperio romano, cuando las llamadas “Actas Públicas” o “Actas del Pueblo” informaban de los últimos acontecimientos acaecidos en el orbe romano que se podían leer en unos tablones de madera escritos a mano expuestos en el Foro o Palacio Imperial. Esta práctica siguió perviviendo a lo largo de la Edad Media con los denominados “Avisos”, de periodicidad irregular, de dos o cuatro páginas de extensión escritas a mano, sin mención alguna al redactor de la misma, y que se publicaban en el entorno de los centros de actividad comercial como eran los puertos y los lugares donde se celebraban las ferias de ganado o de mercancías, y que informaban sobre los precios de los productos o la carga y horarios de los barcos y llegadas de mercancías.

En el siglo XVII y en Francia, comienzan a publicarse por iniciativa privada unas hojas de información de periodicidad semanal, denominadas “Gacetas”, que no solo informaban de precios y mercancías, sino que incorporaban informaciones de contenido social y que alcanzaron una gran expansión e influencia, motivo por el cual los poderes de los estados y gobiernos absolutistas de la época procuraron y consiguieron hacerse con el control de las mismas. Las más populares fueron “La Gazette” o “El Journal de Savants” en Francia y, en España, “La Gaceta de Madrid” que apareció en 1661, y en la que se informaba de hechos de carácter oficial y militar. En España, ya en la época del Consejo de Castilla se imprimían, con el permiso de este organismo y una vez pasados por el tamiz de la censura de la Iglesia, unos boletines que se vendían en puestos callejeros y se voceaban por las calles. El primer medio de periodicidad diaria en España comenzó a editarse en 1735 con el largo y descriptivo nombre de “*Diario noticioso, curioso, erudito, comercial y político*”, cuya nomenclatura define cómo ya en aquella época el concepto de noticia y de actualidad eran un hecho y tenían una demanda social. Los periódicos se convirtieron a lo largo del siglo XVIII, y particularmente en el XIX y en España, en la principal fuente de información para la población y medio para la transmisión y circulación de hechos noticiosos de actualidad, y para la expresión de las nuevas ideas y de la crítica social en unos siglos especialmente convulsos de formación de los estados nación en Europa. Esto les hizo pasar por numerosas vicisitudes, censuras y ahogamientos económicos, lo que dio lugar al alumbramiento y cierre de innumerables cabeceras en toda Europa lo que, no obstante, no evitó que los periódicos se convirtieran en el eje sobre el que giraba la vanguardia, el pensamiento y la movilización social y que, con su labor cotidiana, fueran dando forma a una nueva actividad profesional y una nueva profesión, el periodismo y el periodista, y a dar cuerpo y entidad a una nueva área de investigación, estudio y conocimiento: la comunicación.

Junto a la consolidación del periódico como nuevo medio para la circulación de la información, el siglo XIX, y en especial el último cuarto de siglo, fueron años de una ingente floración de nuevos medios técnicos y tecnológicos, que abrieron nuevos caminos a la expresión artística y de las ideas y, por tanto, para la comunicación y transmisión del conocimiento. A veces por vías insospechadas que luego fueron recogidas, muchas décadas después, y metabolizadas por medio de una nueva tecnología (digital) que ha generado la actual revolución comunicativa y, por ende, social. Una de esas vías insospechadas fue el desarrollo del telar y, también, de un instrumento musical propio de las iglesias, para cuyo funcionamiento se recurrió a una idea ingeniosa que luego sería la base para el desarrollo de la informatización de la elaboración, almacenamiento y difusión de la información: los ordenadores. Tal y como recuerda Mokyr: *El órgano es la*

primera aplicación directa del código binario de información (1993: 132). Según afirma en su libro, fueron dos franceses los que a finales de la década de 1720 inventaron lo que se ha conocido después como el telar de “Jacquard”

La invención de Bouchon la perfeccionó en 1728 Jean Baptiste Falcón. Bouchon codificó sus modelos sobre papel perforado, mientras que el telar de Falcon utilizaba tarjetas de cartón perforadas sueltas (1993: 132)

En el caso del telar

Los dibujos de cartón se componían en tarjetas mediante agujeros que representaban la información en un código binario. Esta información se transmitía al telar mediante unas varillas conectadas a unos cables (1993: 133).

Tarjetas perforadas que se utilizaban para almacenar información y activar un mecanismo, y que más de un siglo y medio después volvieron a emplearse manera más aproximada al que adquirieron ya en el siglo XX, cuando inspirándose en el telar un norteamericano dio a las tarjetas perforadas un nuevo uso y un nuevo sentido

Inspiró al norteamericano Herman Hollerich quien utilizó tarjetas perforadas para almacenar información del censo de Estados Unidos de 1890 (1993: 133),

para crear así la que podríamos considerar como primera base de datos de la historia.

Si la linotipia aportó nuevas opciones de creatividad y expresividad en la plasmación de los textos impresos, la fijación de la imagen física de las cosas, y sobre todo de las personas, en un soporte transportable (hasta ese momento solo existía el dibujo y la pintura) fue otra de las invenciones revolucionarias del siglo XIX, porque otorgó una nueva dimensión a la existencia de las personas que, de este modo, podían dejar una huella fija, exacta y tangible, de su propio pasado y del contexto en el que este se desarrolló. Si ya a finales del siglo XVIII un polaco inventó un nuevo proceso para reproducir dibujos: *En 1789, Alois Senefelder, un tipógrafo polaco, inventó la litografía para reproducir dibujos (1993: 43);* hubo que esperar hasta el siglo XIX para que fructificaran los muchos experimentos que se realizaron para conseguir obtener imágenes físicas de las cosas que consiguieron desarrollar dos franceses, uno de los cuales dio nombre a lo que se considera cómo origen de la fotografía, los “daguerrotipos”. Como recuerda Mokyr

En la década de 1830, dos franceses, Joseph N. Niéper y Louis Daguerre. Descubrieron la forma de fijar imágenes. En 1888, George Eastman presentó su cámara Kodak (1993: 43).

Con la fotografía las personas adquirieron una nueva dimensión de su propio existir porque podían dejar plasmado su pasado, como referente de su propia evolución en el presente, y que posteriormente volvió a verse alterada con la aparición del cinematógrafo, del cine, unos pocos años después. Por no ser objeto de esta tesis bucear sobre el origen de los nuevos medios de comunicación y circulación de la información surgidos en los siglos XVIII y XIX, sino establecer la secuencia con la que han ido

surgiendo al calor, y en simbiosis, con el desarrollo técnico y tecnológico, para analizar así su impronta de cambio a la hora de configurar nuevos sistemas y modelos de comunicación y los cambios que procuran en el orden social (y en el ejercicio del periodismo y el papel de la profesión periodística), baste con lo apuntado por el propio Mokyr a modo de resumen de los cambios acaecidos en ese tiempo, para reseñar la base técnica de todos ellos:

La multitud de innovaciones que aparecieron entre 1750 y 1914, fueran estrictamente técnicas o de organización, obedecen al axioma de la indispensabilidad. Si no hubiera habido cambio tecnológico, las otras formas de progreso económico habrían acabado por detenerse, y Europa habría terminado como los imperios chino o romano (1993: 38).

No obstante si conviene destacar, como última referencia antes de desgranar el nuevo salto en el hecho técnico que vino a quebrar la influencia de la imprenta en la comunicación, las similitudes que existen - desde el punto de vista de la sensación de cambio constante que experimentaron las personas-, entre el período comprendido entre 1850 y 1930, y el actual que arranca en la década de los años noventa del pasado siglo y continúa aún hoy. Una sensación vital de estar inmersos en un proceso de cambio que es común a ambos tramos de tiempo, pero que hace un siglo se vivía con una visión más esperanzadora y optimista sobre el futuro, mientras que en la actualidad el futuro se rebela antes las personas como algo oscuro, difuso y poco esperanzador.

Impronta de Cambio de La Máquina

- 1. Al traducir a términos visuales los conocimientos y magnitudes físicas intangibles, el texto impreso supuso un impulso para la invención e investigación en el desarrollo de la máquina.**
- 2. La máquina es el resultado del conocimiento aplicado favorecido por el carácter técnico de la imprenta y el texto impreso del libro**
- 3. A través de la máquina la idea de progreso social se asocia al progreso técnico.**
- 4. Favoreció la acción conjunta entre técnica y ciencia en el desarrollo de tecnología.**
- 5. Al acortar los tiempos de producción, la máquina produjo una nueva temporalización de la economía y la vida cotidiana.**
- 6. Con la máquina el tiempo secuenció el espacio que se hizo más manejable.**
- 7. Inició el proceso de retroalimentación constante entre invención y nuevos conocimientos técnicos.**
- 8. Propició un cambio de valores sociales cuantificado en términos de eficacia y rentabilidad.**
- 9. Inoculó en la sociedad las ideas de ganar y no perder tiempo, el aprovechamiento de los recursos, el ahorro de costes y la mejora de la producción.**
- 10. Inaugura el proceso de mecanización e industrialización del mundo.**

Impacto y Efectos de la Mecanización

- 1. Permitió el desarrollo de la revolución industrial y la estandarización de la producción en serie.**
- 2. Dio lugar al desarrollo de un nuevo modelo económico que transformó el orden social precedente con la migración del campo a la ciudad.**
- 3. Fue el germen del desarrollo de las ciudades y las grandes urbes.**
- 4. Incrementó la generación de macro y micro invenciones, y un tejido de nuevas empresas medianas y pequeñas.**
- 5. El concepto de trabajo cambió de manera tan radical que abrió una lucha social por la regulación de los derechos de los trabajadores.**
- 6. El trabajo se especializó y se mecanizó al ritmo de la propia máquina.**
- 7. El uso exclusivamente mercantil de la máquina inoculó y extendió la idea del beneficio y la acumulación de bienes, como pauta de comportamiento social.**
- 8. Amplió las fronteras de las personas con nuevos medios de transporte y la organización de los servicios básicos de higiene.**
- 9. Propició el desarrollo de la prensa diaria y con él, del periodismo y los conceptos de noticia y actualidad.**
- 10. Las invenciones en el campo de las artes y la comunicación abrieron nuevas perspectivas al concepto de identidad.**

(4) Electricidad y Ondas Electromagnéticas

*El progreso tecnológico nunca es una mejora
para todos los afectados, en el proceso
hay perdedores, y, aunque los ganadores
podrían recompensarlos,
solo rara vez lo hacen*
Joel Mokyr, “La Palanca de la Riqueza”

La expansión de la máquina y de la industrialización que generó la mecanización a lo largo de los siglos XVIII y XIX, desarrolló la necesidad de un progresivo y constante aumento de la potencia de las propias máquinas con la que mantener el ritmo de progreso, y el sostenimiento del incipiente tejido industrial surgido en torno a un nuevo protagonista económico, la fábrica, como nuevo centro de producción de bienes frente a la pequeña empresa familiar, a la que resultaba costoso adquirir los nuevos avances técnicos necesarios para incrementar la producción. Según Mokyr

El sistema de fábricas surgió cuando la industria doméstica, cuyo tamaño sólo estaba limitado por el tamaño de la unidad familiar, halló que era cada vez más difícil adoptar las nuevas técnicas (1993: 31).

Fábricas y centros fabriles que reclamaban abundante mano de obra y que se convirtieron en el epicentro del crecimiento exponencial de viejos y nuevos centros urbanos, en los que empezaron a generarse nuevas demandas y necesidades por parte de sus habitantes que, para poder ser atendidas, precisaban de nuevos medios y nuevos procesos de producción de bienes. Demandas de una realidad social nueva, generada por la máquina, y que ahora exigía un aumento de la producción que hizo necesario un cambio en el propio proceso productivo. Cambio que se operó tomando como modelo a la propia máquina y la secuencialidad de funcionamiento de su engranaje mecánico, que se aplicó al propio proceso productivo mediante la mecanización de la producción que se hizo secuencial, en serie

El primer caso documentado de producción con línea de montaje es de 1804, el de la fábrica de galletas de Deptford, en Gran Bretaña. Hasta el último tercio del siglo XIX no se adoptó en gran escala la producción en cadena. La planta de montaje de automóviles de Henry Ford combinó el concepto de piezas intercambiables con el de producción en cadena (1993: 40).

Producción en serie que significó un recorte en los tiempos de producción pero que requería, para el mantenimiento a ritmo de su funcionamiento, de mayor potencia y eficacia, tanto de la máquina como del trabajador convertido en un engranaje más del proceso. Esquema que era un hecho consolidado ya a finales del siglo XIX, y que se ha mantenido en el tiempo hasta la llegada (como veremos) de una nueva tecnología, de un nuevo salto en el hecho técnico. Para Mokyr: *En la segunda mitad del siglo XIX,*

la producción en masa se convirtió en una característica de la tecnología occidental (1993: 31). En este nuevo esquema de producción en masa la necesidad de obtener y generar más potencia energética se convirtió, a juicio de Mumford, en el vértice sobre el que se articuló el nuevo orden económico y social inducido por la máquina:

Potencia: aplicación de la potencia al movimiento, y la aplicación del movimiento a la producción, y de la producción a la ganancia, y de este modo un ulterior incremento de potencia; esto era el objetivo más valioso que un hábito mecánico de la mente y un modo mecánico de la acción ponía ante los hombres (2002: 72).

Necesidad de más potencia que no podía ser satisfecha solo desde la técnica mecánica, ya que para conseguir ese aumento de energía eran necesarios nuevos instrumentos y aparatos más precisos y progresivamente más complejos, y un mayor y mejor conocimiento de las fuerzas que operan en la naturaleza que solo podía venir de la investigación científica, para abrir así nuevas posibilidades

La técnica en sus formas tradicionales no proporcionaba medios de continuar su propio crecimiento, La ciencia, al unirse a la técnica, elevó por así decirlo el hecho de la realización técnica y amplió su área potencial de cruce (2002: 239).

Las nuevas necesidades y demandas generadas por la mecanización y la industrialización, tuvieron como correlato el hecho de que la mera invención de artilugios mecánicos resultara insuficiente para la continuación y sostenimiento del proceso. Y con ello, que el papel que el inventor había jugado hasta el momento en la generación de avance social y técnico, fuera progresivamente desplazado a un segundo plano y trasvasado al investigador, al científico, como nuevo referente capaz de estudiar y analizar científicamente las fuerzas físicas que operan en la naturaleza, con las que establecer unas reglas universales que permitieran desarrollar aplicaciones prácticas. Aplicaciones cuyo objetivo no podía ser otro que el de aprovechar y utilizar la energía de la naturaleza en la producción de bienes y servicios

En la fase neotécnica,- que es como Mumford clasifica y categoriza esta etapa del progreso tecnológico- la principal iniciativa procede, no del ingenioso inventor, sino del científico que establece una ley general: la invención es un producto derivado, el nuevo genio inventivo trabajaba sobre los materiales proporcionados por la ciencia. De este hábito surgió un nuevo fenómeno: la invención sistemática y premeditada (2002: 238).

Es así como la ciencia y la figura del investigador, que planifica la consecución de unos objetivos y resultados concretos, demostrables y aplicables de manera general en cualquier contexto social y productivo, emerge como faro que orienta y encarrila el propio desarrollo técnico en la generación de tecnología y progreso. Y esa orientación solo podía encaminarse a la obtención de nuevas fuentes de energía que pudieran suministrar más potencia y, si no sustituir, si reducir la sobre explotación

del carbón como fuente básica de energía. Fue así como la investigación se centró en la búsqueda de energías alternativas al carbón que generaran más potencia y que paliaran la contaminación que producía su combustión y que poblaba de neblina, neblina y hollín las ciudades. Tal y como aclara Mumford

El método científico, cuyos principales adelantos se registraron en las matemáticas y en las ciencias físicas, tomó posesión de otros campos de la experiencia (2002: 237).

En esa búsqueda de fuentes de energía, el petróleo y la electricidad se revelaron como las mejores alternativas, ya que la investigación sobre el motor de combustión y el fenómeno del electromagnetismo y la electricidad (este desde mucho antes que el otro), ya venían siendo objeto de experimentación y análisis. En este sentido dejaré a un lado el petróleo, para centrarme en la electricidad, por ser la base del todo el desarrollo revolucionario en comunicación e información que se ha producido en el último siglo y medio, y que se viene produciendo hasta el momento presente.

(4.1) El descubrimiento de la electricidad

La existencia del fenómeno eléctrico ya había sido descrita en Grecia por el filósofo Tales de Mileto en el siglo VI a.c., cuando observó que al frotar una varilla de ámbar con un trozo de lana se producían pequeñas cargas de energía que atraían a otros pequeños objetos. Durante los siglos siguientes y la Edad Media fueron muchos los que comprobaron la existencia de una energía magnética que hacía que determinados materiales se atrajeran entre sí mediante acciones de fricción y, la más evidente de todas, las descargas de energía que producían los rayos en las tormentas. Así por ejemplo, la brújula (inventada en China entre los siglos IV al II a.c.), fue el primer invento que aprovechó la energía magnética y que empleaban los chinos para la navegación ya en el siglo XI, y que no llegó a Europa hasta el siglo XV. Otro ejemplo del interés por este fenómeno fue la decisión de la reina Isabel I de Inglaterra de encargar al físico William Gilbert, en los albores del siglo XVII, que estudiara la naturaleza de los imanes para mejorar la precisión de la brújula. Con su investigación Gilbert no solo puso las bases para definir el magnetismo, sino que fue el primero en emplear la palabra “electricidad” para definir el fenómeno magnético. Electricidad que deriva de la palabra griega “elektron” que es el nombre que se le daba al ámbar, que fue el material que utilizó Tales de Mileto para experimentar por primera vez el efecto magnético. Sin embargo, no fue hasta los siglos XVIII y XIX cuando el método científico permitió desentrañar la razón y fundamento de estos fenómenos partiendo del magnetismo, cuyo nombre se debe a la ciudad griega de Magnesia, donde se encontraban las llamadas

“piedras de Magnesia” que tenían la capacidad de atraer objetos de metal al estar compuestas (esto se supo siglos después) de magnetita. Fueron muchos los investigadores que durante esos siglos centraron el interés de sus investigaciones en estos fenómenos, por lo que me ceñiré solo a aquellos que descubrieron y sentaron las bases teóricas y científicas sobre la electricidad y las ondas electromagnéticas y, en particular, en aquellos que aprovechando esos conocimientos desarrollaron aparatos y máquinas que instauraron un nuevo modelo de comunicación y circulación de la información.

Un alemán, un británico, un norteamericano y un italiano fueron los que a mediados del siglo XVIII definieron con mayor precisión el fenómeno eléctrico. En 1746 Pieter van Musschenbroek desarrolla un experimento que dio lugar al que está considerado como el primer condensador de energía eléctrica, y que consistió en introducir una varilla metálica atravesando el tapón de una botella llena de agua en la que se sumergía, con la intención de confirmar si de este modo se podían almacenar cargas eléctricas. Al aproximar un objeto cargado de energía estática a la parte superior de la varilla que no estaba sumergida en el agua, comprobó que se producía una descarga eléctrica. Experimento que se conoce hoy como “la botella de Leyden”. Un año más tarde el físico y médico inglés William Watson, tomó como base la botella de Leyden a la que añadió un revestimiento exterior e interior de estaño, para confirmar así que la descarga eléctrica que se producía era mucho mayor y definir con ello que una descarga de energía estática es una corriente eléctrica. Cinco años más tarde, y en Estados Unidos, Benjamín Franklin, hizo su famoso experimento con el vuelo de una cometa durante una tormenta con el que demostró que los rayos al caer desprendían descargas eléctricas que definió como electrostáticas. Experimento que le sirvió para inventar el pararrayos y teorizar que la electricidad era un fluido que se encuentra en toda la materia y que, en función de su mayor o menor presencia, las sustancias son eléctricamente positivas o negativas. Y, ya en el inicio del siglo XIX, en Italia el físico Alessandro Volta desarrolla, de una manera casual, la que se considera como la primera pila para almacenar energía eléctrica al comprobar, en un experimento con ranas, la diferencia de energía que se producía en la superficie de contacto entre dos metales diferentes conocido como efecto Volta. Diferencial de energía que el investigador italiano consiguió aprovechar por medio de un artificio construido con placas de cinc y cobre intercaladas con tela impregnada en salmuera y que está considerado como la primera pila de la historia.

En el siglo XIX es cuando se establecen las bases científicas sobre la electricidad, el electromagnetismo y las ondas electromagnéticas que abren un nuevo camino a las comunicaciones. En el primer cuarto de siglo los físicos Hans Christian Orsted (danés) y André-Marie Amper (francés)

desarrollan la teoría del electromagnetismo y demuestran la relación que existe entre magnetismo y electricidad, tras experimentar cómo una aguja imantada se desvía al colocarse perpendicularmente a un conductor con corriente eléctrica. Ya en 1830 el físico norteamericano Joseph Henry, descubre la inducción electromagnética al comprobar cómo los campos magnéticos variables pueden inducir a un circuito cerrado una fuerza electromotriz. Un descubrimiento que es desarrollado y teorizado por el físico y químico británico Michel Faraday en 1831, junto con las leyes de la electrolisis, por lo que está considerado como el fundador del electromagnetismo y la electroquímica y el introductor del concepto de líneas de fuerza para definir los campos magnéticos. Teorías que fueron la base para el posterior desarrollo de la tecnología eléctrica como son la dinamo, el transformador o el generador eléctrico, antesala del motor eléctrico. Como reseña Mumford

La labor de Faraday en electricidad, junto con la investigación de su contemporáneo Joseph Henry sobre el electroimán, sentó una base para la conversión y distribución de energía y para la mayor parte de las invenciones neotécnicas decisivas (2002: 235).

Ya en la segunda mitad del siglo las teorías de Faraday fueron desarrolladas por medio de un conjunto de ecuaciones, llamadas “diferenciales”, por el matemático y físico escocés James Clark Maxwell, con las que estableció la relación entre los campos magnéticos y eléctricos. Con estas ecuaciones Maxwell demostró, en 1873, que un circuito eléctrico oscilante genera unas ondas electromagnéticas que se irradian y difunden por el espacio a una velocidad muy próxima a la de la luz. Quince años más tarde, en 1888, el alemán Heinrich Rudolf Hertz confirmó las teorías de Maxwell y demostró la existencia de las ondas electromagnéticas que, en su honor, pasaron a denominarse ondas hercianas en referencia a la frecuencia de las ondas de radio, un nuevo medio de comunicación, igual que el telégrafo, al que sus investigaciones abrieron paso y al que me referiré en el siguiente epígrafe. Hertz fue el primero en desarrollar un dispositivo para poder enviar ondas electromagnéticas y otro para poder detectarlas, además de estudiar la velocidad de propagación de las mismas. El desarrollo matemático y la confirmación de estos descubrimientos sobre la energía eléctrica y el electromagnetismo dieron paso a una serie de invenciones que cambiaron la vida de las personas, y que ya no eran obra de inventores sino de una nueva figura emergente, los ingenieros, que desarrollaban la aplicación práctica en forma de máquinas y objetos técnicos y tecnológicos, de los descubrimientos científicos. Se inaugura así una nueva etapa en la que la invención y el desarrollo tecnológico deja de ser una cuestión básicamente europea ante la intensa actividad investigadora y de invención que se desarrolla en Estados Unidos, donde emergen tres figuras (dos norteamericanos y un croata) cuyos descubrimientos sobre la electricidad tendrán una aplicación práctica en la

mejora de la vida de las personas. El primero de ellos es Thomas Alva Edison, quién sorprendió a los europeos al presentar en la primera Exposición de Electricidad de París de 1881, la lámpara de filamento incandescente, ya que la primera lámpara es un invento anterior del alemán Heinrich Göbel, que Edison desarrolló y perfeccionó sustituyendo el filamento de metal por uno de bambú carbonizado (1879) con lo que consiguió dos días de luz ininterrumpidos. Filamento que posteriormente sustituyó por otro de algodón carbonizado en la bombilla que presentó en París, en una instalación completa de iluminación con este tipo de bombillas, y donde se presentaron otros muchos avances tecnológicos como el teléfono o el tranvía y coche eléctrico.

El éxito de Edison con su instalación de París, hizo que su sistema de iluminación por corriente eléctrica continua fuera rápidamente aceptado en Europa y en su propio país, donde en 1882 y en Nueva York, instaló la primera central eléctrica del mundo. Su propuesta de corriente continua entro pronto en una dura competencia con el sistema de corriente alterna desarrollado por el ingeniero e inventor de origen croata y residente en Estados Unidos, Nikola Tesla, cuyas investigaciones llamaron la atención del también inventor e industrial norteamericano George Westinghouse, quién compró las patentes de Tesla con el que inició una colaboración que sentó las bases del proceso de producción y transporte de la corriente alterna que era mucho más barato que el de la corriente continua de Edison y que finalmente terminó por implantarse. Fruto de esa fuerte competencia comercial entre Edison y Westinghouse, merece la pena reseñar que para avalar las ventajas de la corriente alterna sobre la continua, Westinghouse tiene el dudoso honor de proponer el desarrollo de la silla eléctrica. Junto a Tesla y bajo el manto de su empresa, la “Westinghouse Electric & Manufacturing Company”, desarrollaron las invenciones del transformador o el alternador del croata y, en particular, el motor polifásico de corriente alterna para transmitir electricidad a grandes distancias con lo que consigue en 1893 (antes que Marconi) el radiotransmisor para la difusión de energía electromagnética sin cables: la telegrafía sin hilos. Descubrimientos que según señala Mumford, supusieron la sustitución de la máquina de vapor, sobre la que se había sustentado el desarrollo de la revolución industrial, por la electricidad como fuente de energía. Como describe Mumford

El perfeccionamiento práctico de la dinamo de Werner Siemens (1886) y del alternador por Nicola Tesla (1887) fueron los dos pasos necesarios en la sustitución del vapor por la electricidad: poco después se desarrollaron la central eléctrica y el sistema de distribución inventados por Edison (1882) (2002: 242).

Una idea que también comparte Mokyr, aunque atribuye el desarrollo teórico del transformador, básico para el almacenamiento y transporte de la corriente alterna, al francés Lucien Gaulard y al británico John Dixon

Gibs. Idea que ambos vendieron al propio Westinghouse. Como afirma Mokyr

El motor polifásico y el transformador de Gaulard y Gibss resolvieron los problemas técnicos de la corriente alterna y la hicieron preferible a la corriente continua, cuya transmisión resultaba antieconómica (1993: 35).

En el último cuarto del siglo XIX, la iluminación eléctrica de las ciudades comenzó a sustituir a las lámparas de gas en las principales capitales europeas, al igual que sucedía en el interior de las casas, como mejor ejemplo de la rápida propagación en el uso de la nueva fuente de energía: *El empleo de la electricidad se difundió con rapidez en la década de 1870 (1993: 34)*, por medio de una pléyade de nuevos descubrimientos que, destaca Mokyr, transformaron la vida cotidiana de las personas

Inventaciones complementarias, como el cuadro de conexión manual (1878) y la bobina aumentadora de inductancia (1899) hicieron del teléfono una de las invenciones más fructuosas de todos los tiempos (1993: 42).

La electricidad no solo permitió el desarrollo de nuevas invenciones de aplicación práctica en la vida cotidiana de las personas, sino que generó el desarrollo de nuevos materiales que, explicita Mumford, dieron un giro a la producción industrial

La electricidad aporta al amplio uso industrial sus propios materiales específicos: en particular, las nuevas aleaciones, las materias térreas raras y los metales más ligeros. Al mismo tiempo, crea una nueva serie de compuestos sintéticos (2002: 249).

De este modo, la electricidad se convirtió a lo largo de la primera mitad del siglo XX, en la fuente de energía básica y fundamental para el desarrollo de la economía moderna y la sociedad postindustrial. En palabras de Mokyr: *La electricidad era un sistema general de transmisión de energía (1993:35).*

(4.2) La Electricidad y los nuevos medios audiovisuales

Como nueva fuente de energía, la electricidad supuso un nuevo salto en el hecho técnico por el carácter transversal de su impacto y la impronta de cambio que incorpora su propia virtualidad, como sistema general de transmisión de energía que viaja a la velocidad luz. Impronta de cambio que (como sucede ahora con la tecnología digital) tendrá su primera expresión en el ámbito de la comunicación, por medio de una serie de nuevos descubrimientos de matriz eléctrica que darán lugar a un nuevo modelo de comunicación social y de circulación de la información, que ya no será exclusivamente textual, para abrir así una brecha en el modelo comunicativo definido por la imprenta y el libro. Como recuerda y confirma Mokyr: *Su primera utilización efectiva no fue en la transmisión de potencia, sino en el telégrafo (1993:33)*. Efectivamente el telégrafo fue la primera aplicación práctica del hallazgo de las ondas electromagnéticas y el dominio de la electricidad, atribuido al norteamericano Samuel Finley Morse quién no solo inventó el telégrafo, sino también un código de comunicación a través de él. Código compuesto por rayas y puntos que representan letras y números y que, desde el principio y hasta hoy, ha sido el medio de expresión de significado para la comunicación a través de la telegrafía con y sin hilos.

(4.2.1) El Telégrafo y el Teléfono

La primera prueba pública del telégrafo de Morse tuvo lugar en 1833. Pruebas que se fueron sucediendo durante una década, hasta que en 1843 el Congreso de Estados Unidos asignó a Morse la cantidad de 30.000 dólares para que desarrollara la primera línea de telégrafo para conectar las ciudades de Washington y Baltimore. Un año después, la primera línea de telégrafo era ya una realidad desde el 24 mayo, día en el que Morse envió el primer mensaje en el que formulaba una pregunta retórica y muy significativa, sobre los cambios que procuraría el nuevo invento: “¿Qué nos ha traído Dios?” En la misma época, en los mismos años en los que Morse desarrollaba y ponía en marcha en los Estados Unidos su telégrafo, en Europa el ingeniero alemán, Ernst Werner von Siemens construía, en 1846, su propio modelo de telégrafo de aguja y presión que, a diferencia del de Morse, poseía un sistema de aislamiento de los cables del tendido eléctrico. Esta característica hizo que desde su recién creada empresa “Siemens AG”, orientara la aplicación práctica de su invento a la construcción de tendidos eléctricos submarinos, de la que fue pionero en la instalación de líneas submarinas transoceánicas. La primera, en 1870 entre Gran Bretaña y la India, y la segunda entre Irlanda y los Estados Unidos en 1874. A Siemens se atribuye también el desarrollo de la primera locomotora eléctrica en

1879. Con la rápida adopción del telégrafo como medio para las comunicaciones a distancia se inauguró un nuevo tiempo para la comunicación que comenzaba a viajar a una velocidad insospechada hasta entonces, y también para el desarrollo de nuevas máquinas con una nueva tecnología. Como matiza Mokyr

Por esta estrecha colaboración entre la ciencia y la tecnología, la telegrafía perteneció claramente a la segunda generación, en la cual la ciencia desempeñó un papel más destacado (1993: 34).

El desarrollo del telégrafo tuvo un enorme impacto en la sociedad del momento, por el acortamiento del tiempo entre la emisión y la recepción de un mensaje, de una información –de carácter urgente o no-; y por el abaratamiento del coste en la transmisión de dicha información. Si consideramos que cuatro siglos atrás, siglo XV, los Reyes Católicos tardaron más de seis meses en enterarse de la llegada de Colón a las costas de América, y que esa dilación en los tiempos de transmisión de la información de carácter oficial o interés urgente se mantuvo con pequeñas variaciones a lo largo de cuatro siglos, nos podemos hacer una idea más precisa del impacto social del telégrafo que Mokyr relata de esta manera:

El telégrafo tuvo un enorme repercusión en la sociedad del siglo XIX. Nunca antes la información había viajado más rápido que las personas. Además, como los mensajes tenían que atravesar a menudo las fronteras entre países, requirieron algo que no era necesario en otras innovaciones tecnológicas: la cooperación internacional (1993: 34).

Precisamente este será otro de los cambios de calado que, como impronta de cambio, incorporó la electricidad a la realidad socio política del momento y que se extiende hasta el día de hoy. La velocidad del nuevo canal de comunicación favoreció un nuevo modelo de diálogo y colaboración entre los diferentes países y obligó a sus respectivos gobiernos a plantearse, por primera vez, un nuevo modelo de relación y necesaria colaboración, ante un nuevo medio que facilitaba la comunicación entre las personas por encima de las fronteras territoriales, que poco tenía que ver con el correo tradicional.

Si el telégrafo tuvo un enorme impacto, aún fue mucho mayor el de otro descubrimiento que, en el último cuarto del siglo XIX, volvió a revolucionar la manera de comunicar: el teléfono. Si bien el telégrafo supuso incorporar la velocidad a la que viaja la electricidad a las comunicaciones a distancia, estas siguieron siendo de base textual por medio de un código de signos que posteriormente eran traducidos a cada idioma en concreto. Con el teléfono la comunicación a distancia no solo viajaba a la velocidad de la electricidad, sino que además dejaba de ser textual para convertirse en oral y directa, voz-oído, y bidireccional entre un emisor y un receptor que de manera alternativa ejercían un papel u otro. En éste sentido, el teléfono fue el primer invento comunicativo de base no textual, por lo que puede ser considerado como el primer medio

audiovisual de la historia que –de la misma manera que sucede con los medios digitales actuales-, parecía devolver a las personas a la etapa oral de la comunicación social, pero con tres componentes nuevos y sustanciales. El primero de ellos, la individualidad que otorga a la comunicación que se establece y que no era compartida como en la fase oral. El segundo de ellos, la instantaneidad de la comunicación que se podía establecer en el momento deseado a voluntad de la persona y, por tanto, no sujeta a horarios determinados o a la presencia de terceras o más personas. El tercero, la experimentación en primera persona de una nueva relación con el tiempo y el espacio. Debido a esta impronta de cambio que incorporaba el nuevo medio, el teléfono incrementó y socializó la sensación de compresión del tiempo en la duración de una llamada, y la reducción y globalización del espacio, conforme el desarrollo de la tecnología telefónica fue permitiendo la ampliación de la red de comunicaciones posibles. Si bien algunos de estos cambios ya estaban presentes en el telégrafo, la diferencia con el teléfono es que este último hacía de esta nueva experiencia perceptiva una vivencia íntima y personal con la que se inició el camino a un profundo cambio en la percepción de lo externo y de nuestra relación con él. Cambio que no ha hecho más profundizarse a lo largo del siglo XX a través del desarrollo de nuevos modos de comunicar de base eléctrica, hasta llegar al paradigma del actual modelo comunicativo (cuya definición es el objetivo nuclear de esta tesis) en el que el teléfono inteligente (“Smartphone”) se sitúa como el epicentro de la revolución digital. A finales del siglo XIX, el teléfono volvió a reevaluar el papel del oído sin que por ello el sentido de la vista dejara de mantener su papel preponderante en el modelo perceptivo derivado del alfabeto fonético, la imprenta y el libro que seguía, siguió y aún sigue, siendo la base de lo que se ha venido en denominar cultura alfabética.

La invención del teléfono fue objeto de controversia y pugna legal desde el principio. En un primer momento, la invención del teléfono se atribuyó a Alexander Graham Bell, quien patentó el nuevo invento en 1876, lo que provocó el inicio de una disputa en los tribunales con el italiano Antonio Meucci y, también, con la norteamericana Elisha Gray, quien por unas horas no fue la primera en presentar la patente. Hacia 1857 Meucci construyó un aparato, que denominó “telégrafo parlante”, para comunicar la habitación donde se encontraba su esposa enferma con el sótano de su propio domicilio donde tenía su oficina. En 1860 su invento fue publicado en un periódico de la comunidad italiana de Nueva York. Con el objetivo de recaudar el dinero suficiente para patentar el invento, Meucci fabricó unos cuantos modelos del llamado “teletrófono” que vendía al precio de seis dólares. Con el dinero recaudado hizo una notificación de patente que finalmente no pudo renovar por falta de recursos. En 1874 Meucci envió su proyecto, con diseños y planos, a la Western Union Company para que

patrocinaran su invento. Ante la falta de respuesta Meucci reclamó la documentación enviada de su invento que, desde la dirección de la empresa, dijeron haber perdido. Dos años más tarde, Graham Bell patentaba el teléfono y conseguía un contrato con la citada compañía para el desarrollo de la telefonía en Estados Unidos. La muerte de Meucci en 1889 acabó con su disputa en los tribunales y dejó el campo libre a Graham Bell que se convirtió, él mismo y a su empresa la “Bell Telephone Company” (hoy AT&T) en una celebridad pública. No obstante La controversia sobre la propiedad de la invención del teléfono continuó en la sociedad y los medios de comunicación durante más de un siglo, hasta que en 2002 el Congreso de los Estados Unidos reconoció públicamente a Antonio Meucci como inventor del teléfono.

El nuevo invento consistía en un circuito eléctrico que es atravesado por un flujo de corriente cuyas variaciones de intensidad vienen definidas por la propia resistencia del circuito que se modifica por la participación de otro invento, el micrófono, sobre cuyo origen y descubrimiento también existe controversia. Las primeras experimentaciones sobre un sistema que permitiera recoger y transmitir la voz datan de principios del siglo XIX, cuando se empieza a hablar de un dispositivo para recoger sonidos débiles, origen del micrófono, cuya palabra proviene de dos términos griegos: “micro” que significa pequeño y “phon” que significa sonido. Si bien Graham Bell, al patentar el teléfono patentó también el micrófono que llevaba incorporado el aparato, en su invención y mejora participaron otros inventores e ingenieros como Emile Berninder, Elisha Grey o el propio Edison, quien introdujo mejoras en el sistema inicial al introducir gránulos de carbón en su mecanismo. Esos pequeños granos de carbón iban en un dispositivo cilíndrico que es presionado por una membrana móvil, en función de la intensidad de las ondas sonoras producidas por la voz.

Impronta de Cambio del Telégrafo y el Teléfono

- 1. Primera aplicación de la electricidad a la comunicación social.**
- 2. La información viaja por primera vez a la velocidad luz.**
- 3. La comunicación a distancia se hace instantánea por primera vez en la historia.**
- 4. Arranca el proceso de globalización de las comunicaciones.**
- 5. La velocidad de la comunicación altera la percepción espacio temporal de la realidad.**
- 6. La comunicación a distancia se convierte en una experiencia personal.**
- 7. La voz se incorpora al proceso comunicativo a distancia, limitado hasta entonces al texto del periódico o el libro.**
- 8. Comienza el cableado del mundo con los tendidos eléctricos terrestres y submarinos.**
- 9. Las comunicaciones superan las fronteras físicas y políticas y fuerzan la cooperación internacional.**
- 10. Uso privado de la comunicación a distancia.**

(4.2.2) La Telegrafía sin hilos y la Radio

Las investigaciones sobre las ondas electromagnéticas pronto dieron como resultado la aparición de un nuevo invento, la radio, que no alcanzaría su consideración como medio de comunicación hasta la segunda década del siglo XX, pero cuyas bases quedaron ya demostradas en el desarrollo de la telegrafía sin hilos, implícita en las ecuaciones descritas por Maxwell, según apunta Mokyr:

La telegrafía sin hilos es otro ejemplo del nuevo orden de las cosas, en las cual la ciencia conducía a la tecnología y no a la inversa (1993: 42).

Ecuaciones en las que se basó el físico alemán Heinrich Rudolf Hertz, para ser el primero en demostrar la existencia de las ondas electromagnéticas y el creador de los primeros dispositivos para generar y emitir ondas electromagnéticas y poder captarlas. Nació así la telegrafía sin hilos, como consecuencia de sus investigaciones sobre el modo (frecuencia) y velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas (velocidad luz)

La existencia de las ondas electromagnéticas propuestas por Maxwell quedó demostrada gracias a un brillante conjunto de experimentos dirigidos por Heinrich Hertz en 1888 (1993: 42).

Sin embargo, y a pesar de ser su descubridor, fue otro físico y también ingeniero, el italiano Guglielmo Marconi, el primero en diseñar un sistema de envío y recepción de señales a través de ondas electromagnéticas (sin hilos) que experimentó, por primera vez en 1899, al establecer una comunicación a través del Canal de la Mancha entre Inglaterra y Francia. Cuatro años después, 1903, Marconi realizó la primera demostración transoceánica de la telegrafía sin hilos entre Cornualles en Inglaterra y la localidad de Saint John's en Terranova, Canadá. Ese mismo año crea en Estados Unidos la estación WWC, en cuya inauguración establece un cruce de mensajes, en código Morse, entre el Presidente norteamericano, Theodore Roosevelt y el rey de Inglaterra, Eduardo VIII. Estas primeras experimentaciones de transmisión de señales a través de ondas electromagnéticas no eran propiamente la radio en sí, ya que los mensajes eran enviados en forma de señales eléctricas en código Morse; es decir, no trasladaban la voz humana a distancia que es el sentido y el ser de la radio como medio de comunicación: *La telegrafía sin hilos es otro ejemplo del nuevo orden de las cosas, en las cual la ciencia conducía a la tecnología y no a la inversa” (1993: 42).*

Es por ello que el descubrimiento de la radio, aunque se haya atribuido a Marconi, es objeto de una nueva disputa entre un canadiense y un español Julio Cervera Baviera, militar e ingeniero a quién el profesor Ángel Faus atribuye ser el primero en patentar y experimentar la radiofonía, en su último libro “La Radio en España 1896-1977” en el que afirma que Cervera fue el primero en patentar el sistema técnico de la radio. Según Faus, al término de la guerra de Cuba, 1899, Cervera trabajó durante unos meses con Marconi en Inglaterra, año en el que obtuvo las patentes de su invento en España, Inglaterra,

Alemania y Bélgica. Patentes con las que en marzo 1902 constituyó la “Sociedad Anónima Española de Telegrafía y Telefonía sin hilos”, con la que hizo la primera demostración de una transmisión de voz humana sin hilos entre Alicante e Ibiza. Entre tanto en EEUU, el canadiense Reginald Aubrey Fessenden, ingeniero jefe del departamento de ingeniería eléctrica de la Universidad de Pittsburgh e investigador del Servicio Meteorológico de Estados Unidos, definió el principio que denominó “heterodino” con el que demostró cómo dos señales combinadas producían un tercer sonido audible y comprensible: la modulación. Con este principio desarrolló un transmisor de señales con el que el 23 de diciembre del año 1900 realizó la que viene siendo considerada como la primera transmisión de voz humana en una distancia de un kilómetro y seiscientos metros. Distancia claramente inferior a la que cubrió la emisión de Cervera entre Ibiza y Alicante.

Para aumentar la potencia de la emisión, y alumbrar así el nacimiento de la radio propiamente dicha, fue necesario el concurso de otro inventor e ingeniero, el norteamericano Lee De Forest, quién inventó el 1906 el primer dispositivo para amplificar una señal eléctrica que hizo posible enviar la señal de radio a grandes distancias y hacerla más resistente a las inclemencias meteorológicas. Forest inventó también el primer tubo de vacío, “Audion” que permitió el desarrollo en las décadas siguientes no solo de la radio, sino de la televisión, el radar y la computadora, y por lo que está considerado como padre de la electrónica. Por todo ello, Forest, que mantuvo una dura pugna con el propio Marconi sobre la eficacia de sus respectivos sistemas en la transmisión de señales inalámbricas, se auto tituló como “padre de la radio” y, posteriormente, fue reconocido como “abuelo de la televisión”, descubrimientos que, sin embargo no le llevaron hasta el galardón del premio Nobel de física, a pesar de ser propuesto en numerosas ocasiones hasta el final de sus días en 1961. Según afirma Mokyr

En 1906, Forest y R.A.Fessenden demostraron que la radio inalámbrica no sólo podía transmitir las señales del alfabeto Morse, sino también las ondas sonoras (1993:42).

Entre tanto, Marconi creaba un año después, en 1907, el primer servicio trasatlántico de telegrafía sin hilos de uso público, después de que en 1904 hubiera llegado a un acuerdo con el Servicio de Correos de Gran Bretaña, para la emisión de mensajes comerciales por radio. Para aumentar aún más la confusión sobre la atribución del origen de la radio, la Alta Corte de los Estados Unidos atribuyó la invención del nuevo medio a Tesla en 1943, seis meses después de su muerte y que fue uno de los muy escasos reconocimientos que tuvo este insigne inventor e investigador del fenómeno eléctrico. Durante la primera década del siglo XX la radio fue objeto de experimentación para investigadores y curiosos e incluso fue utilizada en sesiones de espiritismo (muy en boga en aquella época), ya que se pensaba que en las ondas electromagnéticas que circulaban por el espacio quedaban almacenadas las

voces del pasado que la radio podía recuperar y devolver al presente. En 1912 otro ingeniero norteamericano, Edwin Howard Armstrong desarrolló una serie de inventos que permitieron el despegue de la radio, como el circuito “de regenerativo” que permitía amplificar y reducir las distorsiones de la señal radiofónica y hacerla más resistente. Seis años más tarde dio un impulso definitivo a los receptores de radio, de onda media, al crear el circuito “superheterodino”. Ya en 1935, Armstrong crea el sistema de modulación sobre la frecuencia y no sobre la amplitud de la onda y alumbró así lo que conocemos como radiodifusión en frecuencia modulada (FM). Esto es, una señal de emisión mucho más nítida al ser más resistente que la onda media a las interferencias físicas y meteorológicas, aunque cubría menos distancia de propagación. Descubrimiento que no fue puesto en marcha hasta mediados de la década de los años cincuenta.

Las mejoras introducidas en la señal de emisión por Armstrong permitieron el desarrollo de la radio como medio de difusión de información y entretenimiento en la década de los años veinte, si bien ya se habían producido algunas incursiones en lo que luego derivó en la radio comercial. La primera en 1908 en California, donde tienen lugar las primeras emisiones de radio de carácter privado a cargo de Ch. D. Herrold, quien ofrecía a los agricultores informaciones meteorológicas para la buena marcha de sus cosechas. En 1920, y en Pittsburgh, comienza sus emisiones la que está considerada como la primera estación de radio, la KDKA, que ofrecía una programación regular y continuada. En Europa, en 1922, el francés Maurice Vinot crea en París la emisora “Radiola” que, en asociación con la agencia de noticias Havas, comienza a emitir los primeros boletines con informaciones de actualidad general y de deportes.

En España el desarrollo de la radio corrió a la par que en el resto de países occidentales. Ya en 1923 el Gobierno aprobó el primer Ordenamiento Legal de la Radiodifusión en España, mientras que el empresario Antonio Castilla, comenzaba la fabricación de los primeros aparatos de radio españoles llamados “Iberia”. Aparatos que en muchas ocasiones eran regalados por el propio fabricante (tal y como ha sucedido y sucede en la actualidad con los teléfonos móviles), para generar afición y estimular el consumo del nuevo medio. De este modo, y en septiembre de ese mismo año, crea la primera emisora de radio de España, radio “Ibérica”, cuya programación no era diaria y consistía, fundamentalmente, en emisiones en directo de actuaciones musicales, la emisión de charlas y conferencias y discos gramofónicos. Una de sus emisiones más populares fue la retransmisión desde el restaurante Villarrosa de Madrid, de la actuación del conjunto flamenco “El Niño de las Marismas” y el guitarrista Enrique Mariscal. En 1924 ya había en España 15000 radios caseras de galena y 4000 de lámparas de triodo. Ese año se pone en marcha la que está considerada como la emisora pionera en la radiodifusión española, EAJ-1 Radio Barcelona, seguida de EAJ-2 Radio España de Madrid, que fue la

primera en iniciar sus emisiones con continuidad el 10 de noviembre de ese mismo año hasta abril de 1925. Año en el que se crea el primer grupo radiofónico en España cuando el responsable del periódico “El Sol” y del grupo editorial “Espasa Calpe”, Ricardo Urgoiti, compra al empresario Antonio Castilla, Radio Ibérica y funda Unión Radio Madrid (EAJ-7), a la que asocia una serie de emisoras distribuidas por distintos puntos de España para dar lugar al grupo Unión Radio que ha seguido hasta nuestros días, con el nombre comercial de “Sociedad Española de Radiodifusión” Cadena SER. La inauguración de las emisiones, el 17 de junio de 1925, estuvo presidida por el rey Alfonso XIII quien recorrió las instalaciones situadas en la Gran Vía de Madrid. Desde el principio Unión Radio Madrid comenzó a emitir el que está considerado como primer programa informativo de la radio española titulado “La Palabra” que tuvo una gran acogida y predicamento entre la población ilustrada, y que pronto se convirtió en objeto de la presión política por parte de los distintos grupos políticos en los años previos y posteriores al proclamación de la República, golpe de Estado y guerra civil.

En los siguientes treinta años la radio se convirtió en el paradigma de un nuevo modelo comunicativo que inauguró un fenómeno nuevo y desconocido hasta entonces, como consecuencia de la impronta de cambio que incorporaba su inmediatez en la distribución de la información dirigida a un público masivo que se reunía en familia a escuchar sus emisiones con las que trasladaba directamente a los hogares la información y el entretenimiento, y sobre los que ejercía —especialmente en aquellos primeros tiempos— una enorme influencia. Ese fenómeno social nuevo inaugurado por la radio, es lo que a partir de la década de los años cuarenta hemos venido en denominar comunicación de masas. La virtualidad tecnológica que aportaba la radio de poder dirigir un mensaje a un público amplio (y progresivamente masivo) de manera inmediata, y la influencia que esa circunstancia producía sobre los oyentes, fue detectada por la clase política desde su propio alumbramiento como medio. Y el primero en verlo fue el candidato republicano a las elecciones de Estados Unidos en la campaña electoral de 1920 y posterior Presidente, Warren G. Harding, al utilizar la radio como una herramienta de propaganda política durante su campaña y mandato político. En la historia de la radio hay tres hitos fundamentales que revelaron la capacidad de influencia social que tenía el nuevo medio de comunicación y, en consecuencia, el valor de las informaciones que transmitía. Esos hitos fueron la Guerra Civil española, la II Guerra Mundial y el programa radiofónico de la CBS, “Invasion from Mars”, dirigido por Orson Welles. Junto a esta capacidad de influir socialmente de manera masiva, la diversidad de frecuencias en las que podía emitir el nuevo medio, y la reserva y secreto que se podía aplicar a ellas, aportaba un valor estratégico a las comunicaciones que rápidamente fue percibido por los militares que recurrieron a la radio por primera vez durante la I Guerra Mundial, en la que la radio ocupó un papel fundamental en la transmisión a

las fuerzas en conflicto de las tácticas y estrategias para el combate, con lo que se puso fin al empleo de palomas mensajeras para transmitir las órdenes a los distintos frentes.

Al igual que la Guerra Civil española fue un campo de experimentación para nuevas armas y estrategias militares de destrucción y extensión del terror, como los primeros bombardeos aéreos de la historia sobre la población civil, también lo fue en el empleo sistemático de la radio como medio de propaganda, principalmente por el bando golpista del general Franco quién nada más ocupar la ciudad de Sevilla, a los pocos días del golpe, una de las primeras medidas que adoptó fue ocupar las instalaciones de Unión Radio Sevilla. Emisora desde la que, y desde el primer momento, el general Queipo de Llano, conocido como el general “parlanchín”, ofrecía a diario una soflama militarista y patrioter para alentar a la tropa y sojuzgar y amenazar a la población civil ocupada. Este empleo de la radio como medio de amedrentamiento y propaganda se hizo sistemático tras la ocupación meses más tarde de Burgos y Salamanca, 1937, ciudad esta última donde se creó Radio Nacional de España que se convirtió en la emisora portavoz de los sublevados. Entre tanto, el apoyo de Unión Radio al advenimiento de la República, hizo que esta se convirtiera en portavoz del Gobierno republicano tras ser ocupada por el Presidente del Comité de Defensa de Madrid, general Miaja, al inicio del asedio de la capital por los golpistas

Tras la victoria de los sublevados, RNE se convirtió en radio pública al servicio del Gobierno de turno del régimen franquista, y a la que estaban obligadas a conectar el resto de emisoras para retransmitir los informativos elaborados por RNE llamados popularmente y de manera sarcástica “el parte”, como ácido recuerdo de los “partes de guerra” que diariamente ofrecía a las once menos cuarto de la noche, la voz rotunda y cuartelaría del “soldado locutor” Fernando Fernández de Córdoba. Una situación que se mantuvo inalterable como medio para la propaganda y el control social por el régimen franquista durante toda la dictadura, hasta la muerte del dictador y que fue derogada en 1977 por el Gobierno presidido por Adolfo Suárez. En paralelo, Unión Radio fue intervenida por el Gobierno franquista y sus profesionales obligados a trabajar para RNE y, obligados también, a retransmitir el primer desfile de “la Victoria” de 1940 y el traslado del cadáver de José Antonio Primo de Rivera (fundador de “La Falange”) desde Alicante a Madrid. El principal locutor de Unión Radio, Luis Medina, fue condenado a muerte y posteriormente indultado y condenado a una pena de treinta años de cárcel.

La radio resultó fundamental, en las comunicaciones militares de los bandos en contienda durante la II Guerra Mundial. De hecho, una emisora de radio de la ciudad de Gleiwitz fronteriza con Polonia, fue el origen del conflicto mundial. Según relata el historiador Ricardo Artola en su libro “La Segunda Guerra Mundial”, una escaramuza militar de ataque a la citada emisora, fue el pretexto utilizado por Hitler para desencadenar la conocida como “Operación Himmler”

e invadir Polonia en la madrugada del 1 de septiembre de 1939, después de que Goebbels responsabilizara a fuerzas del ejército polaco del ataque. Un suceso que quedó aclarado en los juicios de Nuremberg, donde se dictó que el citado ataque a la emisora fue obra de miembros de las SS vestidos con uniforme polaco. Al margen de este dato significativo, la radio no solo fue insustituible en las comunicaciones estratégicas, sino que fue un elemento más de combate, como ya había quedado apuntado en 1933, cuando en el primer gobierno del partido nazi ya en el poder, crea el Ministerio de Propaganda, bajo la dirección de Joseph Goebbels quien recurrió al nuevo medio, la radio, como eje fundamental de su política propaganda.

La capacidad de la radio para llegar a públicos amplios, y la idea de que un mensaje debía ser repetido cuantas más veces mejor con distintos contextos y formas de expresarlo, hizo de la radio el medio fundamental en la estrategia propagandística de Goebbels. Para fomentar el impacto de los mensajes a través del nuevo medio, hizo bajar el precio de los receptores de radio hasta el punto de convertir a Alemania, en la década de los años treinta, en el país con más emisoras de radio por habitante del mundo. Otra de las estrategias que puso en marcha fue la imposición a todas las emisoras para que emitieran los discursos políticos de los jefes del régimen nazi que debían oírse, obligatoriamente, en los centros de trabajo, restaurantes y escuelas. Aplicó al nuevo medio los descubrimientos más recientes que pudieran aumentar su capacidad de influencia y, por tanto, de adoctrinamiento. Entre ellos el magnetófono que, a partir de 1939, se empezó a emplear en Alemania y que permitía, por primera vez, grabar sonidos y reproducirlos a voluntad, las veces que fuera necesario, lo que le permitió machacar a la población con las arengas de los líderes nazis. Para trasladar a la audiencia radiofónica el enardecimiento y euforia militarista de los asistentes a los mítines y concentraciones del partido nazi, Goebbels introducía en la emisión el sonido ambiente de aquellos eventos, con el objetivo de crear una atmósfera de unidad aun en la distancia. Una política que desde el Ministerio de Propaganda nazi se fue aplicando de manera sistemática en todos los territorios que fueron ocupando. Otro hito que tuvo a la radio como medio de difusión de un hecho histórico, fue la retransmisión del discurso de rendición del Japón pronunciado el 15 de agosto de 1945 por el emperador Hirohito y dirigido a toda la población que escuchó por primera vez la voz del que estaba considerado como un Dios viviente. En el bando aliado, el grupo radiofónico público británico creado en 1922, “British Broadcasting Corporation” (BBC), con sus informaciones y boletines de noticias sobre la evolución de la guerra dieron fama mundial a sus servicios de noticias, por el equilibrio de sus informaciones en las que no solo contaban las victorias, sino también las derrotas y ofrecían una descripción más ajustada a la realidad sobre la marcha de la guerra y la vida en la retaguardia y las ciudades. Emisiones cuya escucha estaba castigada con la muerte en los territorios ocupados por los nazis.

El tercer gran hecho histórico que asentó y demostró de manera definitiva la influencia que la radio ejercía sobre la audiencia tuvo lugar el 30 de octubre de 1938 en los estudios de la CBS en Nueva York, donde Orson Welles y el Teatro Mercury, pusieron en antena una adaptación, del propio Welles, de la obra “La Guerra de los Mundos” de H.G. Wells. Una adaptación que llevaba por título “Invasion from Mars”, cuya emisión causó una auténtica conmoción social, a pesar de que en el inicio del programa y en el minuto cuarenta y treinta segundos de la emisión del mismo, se advertía a los oyentes de que se trataba de una teatralización de ficción radiofónica. A pesar de ello, se generó el pánico en numerosas ciudades, principalmente Nueva York y Nueva Jersey, donde se desató la histeria colectiva con desplazamientos de población de un lado a otro y saturación de las carreteras que provocaron numerosos accidentes, ante la creencia de que el país estaba siendo invadido por los marcianos que lanzaban rayos de calor y gas. Los periódicos y agencias de noticias se saturaron de llamadas, al igual que las comisarías de policía. De los 59 minutos de duración del programa cuarenta correspondían a un falso noticiero y el resto a entrevistas con supuestos agredidos o testigos de la invasión marciana.

El éxito de Orson Welles con su programa de radio fue poner en juego, y a la vez, todos los recursos que ofrecía el nuevo medio y que de manera aislada se habían ya experimentado en distintas emisoras. La combinación de la información con la dramatización dieron al programa una verosimilitud que hizo creíble la invasión a los oyentes. Informativamente el programa se componía de boletines de noticias, conexiones con el exterior con supuestos periodistas que estaban en distintos puntos donde presuntamente habían aterrizado los marcianos y entrevistas con supuestos testigos y expertos. El punto de dramatismo lo aportaba la propia narración, los efectos sonoros y las largas pausas musicales que dieron al programa una atmósfera de tensión e intriga.

(4.2.3) La Radio

El éxito del programa de Orson Welles fue el detonante necesario para consagrar y entronizar a la radio como el medio de referencia de un nuevo modelo de comunicación emergente y que hemos venido dominando de masas y técnicamente analógico, porque con la radio se amplió de manera exponencial el espectro de destinatarios posibles de la información circulante, centrada en exclusiva hasta ese momento en la prensa escrita y las agencias de noticias que asistían a esta. Con la radio el consumidor de información dejó de ser en exclusiva el lector ilustrado o comprometido del siglo XIX que leía la prensa en cafés y tertulias, por la aparición de una nueva figura, el oyente, y un nuevo hábito de consumo de información que paso de los bares y oficinas a la sala de estar de los hogares. En este sentido, la radio, supuso un peldaño más en el permanente proceso de democratización en el acceso, circulación y consumo de la información que no ha hecho más que profundizarse a cada salto que se produce en el hecho técnico. Proceso democratizador que se encuentra ahora en un estadio nuevo (como veremos) con las actuales tecnologías digitales y que como venimos viendo a lo largo de esta tesis, no es nada nuevo, sino un eslabón más de la cadena de progresiva facilidad en el acceso a la información que viene desde el salto de la etapa oral a la alfabética y continúa en nuestros días (la era digital), como consecuencia de la impronta de cambio que incorpora cada nueva técnica o tecnología aplicada a la comunicación humana.

Las características técnicas de la radio y las propias de las ondas electromagnéticas que difunden su mensaje por el espacio a distancias ilimitadas, en tanto haya repetidores que potencien y amplifiquen la señal, abrió el campo de la información a cualquier tipo de público e inauguró con ello un espacio nuevo: el espacio público, compuesto por una audiencia potencial formada por masas heterogéneas de oyentes - impensable hasta la fecha-, que comparten una misma realidad social, que reciben la información con la carga dramática de la voz humana, y que podían escuchar mientras desarrollaban otra actividad. Este nuevo marco comunicativo que abrió la radio, unido a su inmediatez en la transmisión de los hechos noticiables y a su capacidad para poner en antena las voces de los protagonistas de los hechos que se relatan, hizo que los oyentes atribuyeran, y atribuyan aún hoy, un plus de credibilidad a la radio, del que emana su capacidad para influir u orientar a los radioescuchas. La radio, en virtud de su propia tecnología, definió un uso propio del tiempo, el “tempo” radiofónico, establecido por la cantidad de información audible, comprensible y significativa que el oyente puede comprender y asimilar en un determinado espacio de tiempo.

Uso del tiempo que ha trasladado a la sociedad en distintos ámbitos y momentos históricos como, por ejemplo, en la España de los años cincuenta y sesenta donde la careta sonora de entrada del informativo del mediodía y de la noche que emitía RNE, marcaba la hora de la comida y la cena de una gran mayoría de familias españolas. Con todas estas nuevas capacidades de comunicación, el nuevo medio no solo amplió la variedad y diversidad de los contenidos y temáticas que se ofrecían al público, así como el volumen y rapidez en la circulación de la información, sino que generó un discurso y una manera de comunicar propias características del nuevo medio, con la que empezó a introducir a la sociedad en lo que años después hemos venido en definir como comunicación audiovisual.

Un discurso sonoro que se caracteriza por la volatilidad del mensaje que, conforme se difunde y emite, se pierde en el espacio sin posible vuelta atrás (las palabras se las lleva el viento). Un hecho que reclamó un modo específico de comunicar caracterizado por la elaboración de un mensaje sencillo, claro y directo, alejado del lenguaje retórico, florido, cultivado y casi literario (en aquella época) de los medios impresos. Un discurso basado en un mensaje expresado en un lenguaje coloquial y accesible para el gran público, y que es el resumen sinóptico de lo sustancial del hecho que se relata, expresado con una idea o concepto o dato por frase, relatado como respuesta a los cinco interrogantes sobre cualquier hecho noticiable (quién, qué, cómo, dónde y por qué), y con la presencia de los testimonios orales de los protagonistas del hecho. Un mensaje que progresivamente adquirió nuevos formatos de expresión no solo informativa, sino fundamentalmente, y en un principio, de entretenimiento que alcanzó sus máximas cotas de popularidad en las décadas de los años cuarenta, cincuenta y sesenta del pasado siglo, cuando las familias se reunían a escuchar en la sala de estar o en la cocina, las radionovela, los consultorios, los concursos o los reportajes y noticias que emitía la radio. Así, y en virtud de sus propias características técnicas, de su tecnología, la radio instauró un nuevo modo de comunicar que surge de los diferentes recursos de expresividad de raíz no textual que emplea para la elaboración de su mensaje, que nace de la combinación de cinco elementos de expresividad sonora: la voz, la palabra, la música, los sonidos (efectos sonoros) y los silencios. La mezcla de estos elementos de expresividad, dio lugar a un nuevo tipo de mensaje que no requería la concentración que reclama la lectura de un libro o periódico para hacerse comprensible para el receptor. Un mensaje compuesto por un montaje (mezcla deliberada e intencional) de elementos y datos informativos expuestos en un contexto definido por el dramatismo que aporta la voz humana a través del timbre, el tono y el ritmo de locución, por el sentimiento y emotividad que despierta la música, y la referencia icónica de los efectos sonoros o valorativa de los silencios.

Esta nueva expresividad en la manera de comunicar de la radio no solo inauguró un nuevo tiempo, el de la comunicación de masas, sino que tuvo una serie de efectos que modificaron el ejercicio profesional del periodismo (mediante la narración en directo de acontecimientos de actualidad) y el día a día de las personas, tal y como recuerda Giovanni Sartori (30)

También la radio ha tenido efectos secundarios positivos: por ejemplo, la <musicalización> de nuestra vida cotidiana (además el gran lanzamiento de deportes que podían ser narrados, como el fútbol) (1998: 31).

Es con estos mimbres como la radio generó (y genera) una atmósfera comunicativa propia, muy diferente a la establecida por la imprenta, el libro y el periódico, desconocida para la época, conformada por una sucesión ininterrumpida de montajes de contenidos diversos emitidos en un contexto sonoro. Atmósfera que trasladó a una creciente masa de oyentes a los que introdujo en un nuevo hábito de consumo de información y entretenimiento, que podía ser a la vez individual y colectivo, captado y escuchado en cualquier lugar y situación, y que parecía retrotraer del tiempo la fase oral de comunicación, pero con un componente tecnológico que no existía en la etapa primigenia de la comunicación humana. Un nuevo modo de comunicar que daba lugar a una experiencia de comunicación nueva vivida en primera persona, diferente a la experiencia que en este sentido ya aportó el teléfono. Si bien ambos medios son de expresión oral, sonora, la diferencia estriba en que la comunicación telefónica es bidireccional, persona a persona; en tanto que con la radio, es el medio (que se expresa a través de una variedad de voces) el que se dirige, el que comunica, a una multiplicidad de oyentes que reciben el mismo mensaje sonoro. En este sentido, la radio ejerció un papel doble desde el punto de vista de la comunicación.

Por una parte, definió de manera más nítida el modelo comunicativo ya instaurado por el periódico, en el que un emisor con los recursos necesarios y suficientes (tecnológicos y económicos), adquiere la capacidad hegemónica de gestionar el caudal informativo con el que elabora un mensaje dirigido a una masa de oyentes. Esto es, un modelo comunicativo vertical, “de uno para todos”, que se ha mantenido a lo largo del siglo XX, y aún hoy. En tanto que, por otra parte, la radio puso el primer peldaño en el desarrollo de una nueva manera de comunicar, audiovisual, que aventuraba la llegada de una nueva tecnología de comunicación (la digital) que, paradójicamente, pone en quiebra ese modelo comunicativo para generar uno nuevo, horizontal, “de todos entre todos”, como veremos.

(30) Sartori, G.

“Homo Videns. La sociedad teledirigida”. Santillana-Taurus, Madrid 1998

En este sentido, si bien la radio se insertó y afianzó el modelo vertical de comunicación, “de uno para todos”, también contribuyó al proceso democratizador en el acceso y circulación de la información al hacerla próxima y cercana a las capas sociales menos ilustradas y favorecidas económicamente que, a través del nuevo medio, adquirieron conocimientos, datos e informaciones con las que se sintieron incitadas y estimuladas a forjar su propia opinión, más sólida e informada, sobre la realidad social en la que vivía y que describía la radio. Esta incitación a opinar y tomar partido con respecto a los hechos de actualidad y la vida social, se vio favorecida por la facilidad del nuevo medio para dar entrada en antena a nuevas opiniones de personas no necesariamente cultas e ilustradas pero que tuvieran algo interesante o nuevo que contar a la audiencia y que dio lugar a un proceso de retroalimentación entre emisor y receptor, mucho más amplio, directo e inmediato que el que permitían los periódicos. Esta retroalimentación, el “feedback” continuo que ofrecía la radio, permitió a sus oyentes sentirse reconocidos e identificados con las opiniones de otras personas oídas por la radio y adquirir así una conciencia colectiva, de grupo, que podía ser oída e influir sobre determinados temas y asuntos. Es de este modo como se puso en marcha un nuevo fenómeno, un nuevo concepto de análisis comunicativo y sociológico inexistente hasta la fecha, que venía a quebrar el peso de los medios escritos, el periódico, a la hora de influir en la vida social a través de la opinión publicada en sus páginas, de la que solo formaban parte las personas ilustradas o comprometidas políticamente. Con la radio la capacidad de opinar y por lo tanto de influir socialmente se socializó e hizo pública, dando lugar a un nuevo estadio y concepto sociológico conocido como Opinión Pública, frente al estadio de Opinión Publicada de los medios impresos.

La nueva manera de comunicar que arrancó con la radio, la audiovisual, supuso dar entrada a la máquina en el propio proceso y experiencia comunicativa, que hasta ese momento se había remitido a pasar y fijar la mirada en las hojas de un periódico. Nueva experiencia tanto para el emisor, que requería de una tecnología progresivamente más sofisticada y para el profesional del medio que debía manejar un micrófono, un grabador y editar los sonidos; como para el receptor, que debía usar un aparato para buscar y encontrar la mejor sintonización de la emisora deseada. La presencia necesaria de la máquina en el nuevo acto comunicativo que trajo la radio, supuso el primer paso en un proceso progresivo e imparable de mayor protagonismo de las máquinas en la comunicación social, y que con la actual tecnología digital (como veremos) ya no es solo colectiva o de masa, sino masiva y, a la vez y paradójicamente, personal y selectiva. Máquinas que a lo largo del tiempo, y en particular en los últimos veinte años, se han ido sofisticando, haciéndose más accesibles y revistiéndose de nuevas funcionalidades hasta el punto de alcanzar unas características —que veremos más adelante—, que las han llevado a ser calificadas de “inteligentes” como expresión del nuevo modelo de

comunicación emergente, en el que las máquinas para comunicar no solo entran a formar parte de la experiencia vivencial cotidiana de las personas, sino que influyen en el proceso cognitivo de percepción de la realidad: las denominadas “psicotecnologías”.

La inmediatez e instantaneidad en la transmisión, difusión y circulación de la información que proponía la radio, supuso una ruptura total con la temporalidad en la circulación de la información impuesta por la prensa escrita y las agencias de noticias, con los que el nuevo medio entró en conflicto por la primacía a la hora de difundir las noticias, y por los derechos sobre las informaciones que transmitía (tal y como sucede ahora entre los medios convencionales y los medios digitales). La primera crisis entre los periódicos y la radio se produjo en 1930 en Estados Unidos, ante el auge progresivo del nuevo medio que los periódicos veían como un peligro para su propia subsistencia. La rapidez con la que la radio emitía las noticias y su veloz crecimiento de audiencia, con la consiguiente deriva de la publicidad hacia el nuevo medio, llevó a los principales editores de periódicos a presionar a las agencias de noticias, para que se plantearan y decidieran quienes deberían ser los primeros en difundir su información: o los periódicos o las radios. Estas exigencias de la prensa a las agencias y el recurso de las radios a las noticias de agencia para elaborar sus informaciones, obligó a estas a diversificar sus productos informativos: para periódicos y para radios. Estas últimas tuvieron que aceptar pagar por el servicio de noticias que les suministraban las agencias, y los periódicos la marcha de una parte de la publicidad a la radio. ¿A qué nos suena esto hoy?

En paralelo, la radio amplió las fronteras del periodismo y obligó a los profesionales a adquirir nuevos conocimientos y habilidades comunicativas y técnicas, para adaptarse a las nuevas actividades profesionales generadas por la radio. Figuras como la del técnico de sonido, inexistente hasta ese momento, cuyo perfil profesional respondía a una combinación de un conocimiento solvente del manejo de los medios técnicos con los que trabaja para sacarles todo el partido comunicativo, y de una visión y perspectiva periodística a la hora de enfocar los hechos a relatar. En otras palabras, la radio ya apuntó hacia donde se orientaba la evolución del profesional del periodismo y que hoy es una realidad palmaria; esto es, hacia un modelo audiovisual que exige de sus profesionales un progresivo y continuo reciclaje de conocimientos con respecto al uso de nuevos medios técnicos y tecnológicos para la comunicación y sus virtualidades, y una necesaria polivalencia para poder expresarse con soltura en la prensa escrita, en el nuevo medio radiofónico y en los que han ido viniendo después y que han ido situando la comunicación audiovisual como un hecho cotidiano, especialmente desde la aparición de la televisión.

Impronta de Cambio de la Radio

- 1. Primer medio de comunicación que elabora y dirige un mensaje a distancia a una audiencia deslocalizada, heterogénea y masiva.**
- 2. Inaugura el tiempo de la “Comunicación de Masas” y asienta el modelo de Comunicación Vertical: “de uno para todos”.**
- 3. Constata la capacidad de los Medios (“Mass Media”) para influir y movilizar a la audiencia: los destinatarios.**
- 4. Nuevo modo de comunicar que incorpora la voz, la música y el sonido el mensaje comunicativo.**
- 5. Nueva temporalidad, instantánea, en la difusión y circulación de la información que altera y cohesiona los ritmos de la vida cotidiana.**
- 6. Introduce el concepto de Espacio Radioeléctrico por el que circulan las ondas electromagnéticas de comunicación que debe ser regulado.**
- 7. Da origen al uso de los “mass media” para la propaganda política y el adoctrinamiento de las masas.**
- 8. Desarrollo de las comunicaciones secretas y cifradas.**
- 9. Genera un nuevo modelo de consumo de información que es a la vez individual y colectivo.**
- 10. Da pie al desarrollo de la investigación sobre el impacto y efectos de la comunicación de masas.**

(4.2.4) La Televisión

La televisión fue el primer medio enteramente surgido de una tecnología electrónica compleja que integra varios elementos, por lo que no se puede atribuir su invención a una persona en concreto, ya que la captación de imágenes en movimiento venía siendo objeto de investigación, prueba y error, desde el último cuarto del siglo XIX. Es por ello, que las primeras experimentaciones con distintos artilugios para captar imágenes en movimiento, no tuvieran en mente el desarrollo de la televisión, sino el almacenamiento y reproducción de imágenes con movimiento que dio lugar al cine, como antecedente de la propia televisión. Entre 1890 y 1895 se registraron varias patentes de artilugios inspirados en el sistema de captación de imágenes de la fotografía. En Estados Unidos, Thomas Alva Edison patenta el “Kinescopio”, y en Francia los hermanos Lumiere el “Cinematógrafo”. El invento del celuloide patentado por el británico Alexander Parkes en 1870, permitió el desarrollo de la película continua que podía grabar una secuencia de imágenes que podían ser recogidas por una cámara oscura accionada manualmente. El verdadero problema que se planteaba en aquel momento no era el de la grabación de imágenes sino la reproducción, dado el carácter altamente inflamable del celuloide que debía ser atravesado en la proyección por la luz que emitían unas linternas de combustión de éter y oxígeno.

El “Kinetoscopio”, patentado por Edison en 1891, vino a resolver ese problema, tras encargar su desarrollo a Laurie Dickson que trabajaba para él en sus laboratorios. El “Kinetoscopio” era una caja de madera por la que circulaba la película alrededor de una serie de ejes, y cuyo visionado solo podía ser individual, a través de un visor situado en la parte superior de la caja. Esta característica de visionado individual de las imágenes grabadas, fue una decisión personal del propio Edison, quien no creía que la gente llegase a interesarse colectivamente por el nuevo invento. Si bien la presentación oficial del “Kinetoscopio” tuvo lugar en el Instituto de las Artes y las Ciencias de Brooklyn el nueve de mayo de 1893, la fecha que ha quedado para la historia como el día en que se fundó el cine fue la del veintiocho de diciembre de 1895, jornada en el que dos ingenieros, los hermanos Lumière (Auguste y Louis), presentaron públicamente en el salón Indio del Gran Café de Paris su invento: el “Cinematógrafo”, de donde derivó el nombre del nuevo arte. El cinematógrafo era un aparato capaz de captar, revelar la película y proyectar imágenes sobre una pantalla grande que podía verse de forma compartida. Durante su presentación, que fue de pago, los espectadores se asombraron con las películas que se proyectaron y, en especial, con la titulada “La llegada de un tren a la estación de Ciotat”, en la que se usó por primera vez la técnica del “travelling” inverso en la grabación de las imágenes. Técnica que hizo creer a los asistentes que iban a ser arrollados por la locomotora.

Con estos antecedentes el desarrollo de la televisión estaba ya en la mente de numerosos investigadores, si bien su concreción técnica se vio retrasada en su desarrollo por la primera guerra mundial, y la implantación y extensión de sus emisiones por la segunda guerra mundial. Desde el principio hubo dos propuestas para el desarrollo de la televisión, una mecánica y otra eléctrica. En 1884, Paul Nipkow inventa un disco con agujeros situados a la misma distancia y de las mismas dimensiones, que gira mecánicamente y efectúa un barrido total de la imagen que es captada línea a línea por el diferente radio que describen cada uno de esos orificios durante el giro, en tanto que la luz que deja pasar cada uno de ellos es recogida por un sensor. Para reproducir la imagen se empleaba otro disco de las mismas características que giraba a la misma velocidad y de manera sincronizada con el anterior que permitía, al pasar la luz, reconstruir la imagen. Las dificultades de este sistema para poder ampliar la imagen lastró su desarrollo, frente al sistema eléctrico cuya invención resultó polémica, tal y como sucedió con la radio. El primer modelo para un sistema de televisión fue desarrollado en 1911, por el ingeniero Campbell Swinton, sobre la idea de una placa situada dentro de un tubo de rayos catódicos sobre la que se debía enfocar la imagen que se quería captar. Doce años más tarde, 1923, John L. Baird describió un sistema de barrido mecánico de imágenes que se transmitían a través de cables telegráficos hasta un receptor que generaba imágenes oscilantes.

En esos mismos años, Philo Farnsworth, de tan solo 21 años, diseñó también un sistema de barrido de imagen, en este caso electrónico, que permitía la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y que experimentó por primera vez en 1927, para obtener el primer visionado de imágenes en movimiento captadas y reproducidas electrónicamente. Casi en paralelo el ruso emigrado a los Estados Unidos, Vladimir Zworykin, desarrolló el “Iconoscopio”, que presentó a la Westinghouse Electronic en 1923. El “Iconoscopio” era un aparato que permitía la conversión de la imagen captada en señales eléctricas. Señales que eran recogidas por otro invento suyo, el “Kinescopio” que las transformaba en imágenes visibles. Por medio de una placa de mosaico se descomponía en un conjunto de puntos eléctricos la imagen que se recogía a través de un objetivo. Imagen que generaba sobre la placa cargas eléctricas en forma de señales eléctricas en función de la intensidad luminosa que llegaba a la placa y que hoy conocemos con píxeles. A continuación estas señales eran amplificadas y enviadas a un emisor. Pero no fue la Westinghouse la que se interesó por su invento, sino la compañía RCA (“Radio Corporation of America”), cuyo director contrató a Zworykin para que desarrollara el “Iconoscopio” que presentó oficialmente en 1933, año en el que la RCA entabló un pleito con Philo por la patente del nuevo invento, que la Oficina de Patentes de Estados Unidos resolvió en 1934 a favor de Philo, al que la RCA tuvo que pagar los derechos del nuevo invento, pero que hizo que Zworykin pasara a la historia como el inventor de la televisión.

La primera emisión de televisión, con el sistema mecánico del disco de Nipkow, corrió a cargo de la BBC en 1927, y tres años más tarde, en 1930, por la NBC (“National Broadcasting Company”) norteamericana. En ambos casos se trataba de emisiones en pruebas, sin continuidad ni periodicidad definida. A finales de la década de los años treinta comenzaron las emisiones de televisión propiamente dichas, ya con el sistema eléctrico de Philo y Zworykin. La primera fue de nuevo la BBC en 1936, un año más tarde, 1937, también comenzaron las emisiones en Francia con el mismo sistema que, en 1939, fue adoptado también por la CBS (“Columbia Broadcasting System”) en los Estados Unidos. Aunque la televisión era ya una realidad tangible en esa fecha, el desarrollo y expansión de sus emisiones se vio lastrado por el estallido de la segunda guerra mundial que reclamó todos los esfuerzos y que provocó que el proyecto del nuevo medio no fuera retomado hasta 1945. El paso del blanco y negro al color fue el siguiente hito (desde el punto de vista técnico) en la historia de la televisión, que fue experimentado por primera vez en 1928 por John L. Baird, al cubrir los agujeros del disco de Nipkow con unos filtros de colores verde, rojo y azul y conseguir así emitir las primeras imágenes en color. Ya en 1940 el mexicano, Guillermo González Camarena patenta en su país y en Estados Unidos, el denominado Sistema Tricromático Secuencial de Campos. Ocho años más tarde, 1948, el norteamericano Peter Goldmark, aplica al sistema desarrollado por Camarena una serie de filtros con los colores básicos (rojo, verde y azul) que giran anteponiéndose tanto al objetivo de captura de la imagen como al receptor de la misma. Aunque su invento fue rápidamente empleado por CBS para sus emisiones, pronto se vio que el tubo “trinoscópico” utilizado para la emisión en color, no solventaba dos problemas fundamentales que impedían el desarrollo comercial de la televisión en color.

La emisión ocupaba un ancho de banda tres veces superior a la señal de televisión en blanco y negro, con la que además resultaba incompatible. Es decir, que no resolvía la necesidad de encontrar un sistema compatible que pudiera ser utilizado por el ya amplio parque de televisiones en blanco y negro que había en los hogares. Compatibilidad (otra de las palabras mágicas de la actual tecnología digital) que debía producirse en una doble dirección.

La emisión en color debía verse en los aparatos de televisión en blanco y negro, del mismo modo que las emisiones en blanco y negro debían verse también en los receptores de color. La solución llegó en 1950, cuando la NBC, cuya matriz era la RCA (“Radio Corporation of America”), desarrolló un nuevo tubo de imagen que contenía en su interior tres cañones electrónicos que aplican el desarrollo de los conceptos de luminancia y crominancia que habían sido expuestos, en 1938, por el ingeniero francés George Valensi, el primero en desarrollar un sistema de televisión en color compatible con las señales en blanco y negro. El siguiente hito en el desarrollo de la televisión fue el resultado de la investigación orientada hacia la mejora en la calidad, en la resolución, de las imágenes que llegaban a los receptores. Resolución que

viene referida al número de líneas que exploran la imagen que se quiere capturar y emitir. A partir de la década de los años cincuenta se estandarizaron tres sistemas que terminaron por implantarse, dos en Europa y otro en Estados Unidos, y que se han mantenido hasta la llegada de la televisión digital y la alta definición. El sistema de codificación de señales de televisión a color PAL (“Phase Alternating Line”) fue el sistema mayoritariamente empleado en Europa, y ofrecía una mayor resolución de imagen que el sistema NTSC implantado en Estados y gran parte de América y Asia-Pacífico. El PAL exploraba la imagen a razón de 625 líneas de las cuales 576 eran activas y 49 se empleaban para el borrado, mientras que en el sistema NTSC la exploración de la imagen se realiza a razón 525 líneas de barrido, 480 de ellas activas (que se recomponen en la pantalla) y 45 de borrado. Las siglas NTSC (“National Television System Committee”) corresponden al organismo federal de normalización de las comunicaciones creado en Estados Unidos en 1940, para solventar las disputas empresariales en el proceso de despliegue por el país del sistema analógico de televisión. Organismo que en 1941 aprobó el sistema de codificación para la televisión en blanco y negro, y en 1950 el NTSC para la televisión a color. El sistema SECAM (“Séquentiel Couleur à Mémoire”), patentado por el francés Henri Georges de France en 1956, permitía un barrido de la imagen de 810 líneas, resolución que tuvo que reducir después de la firma por parte de Francia, del acuerdo paneuropeo para introducir el estándar de televisión a color en Europa de 625 líneas de resolución.

En el sistema PAL el número de puntos recogidos de la imagen original, píxeles, es de 414.720, frente a los 388.800 píxeles del norteamericano. Una definición de imagen que queda muy lejos de la que se obtiene hoy con la televisión de Alta Definición, siguiente hito en la historia de la televisión, de la que se han desarrollado hasta 28 sistemas diferentes, aunque son dos los estándares más comunes: el llamado “1.080” y el “720”, guarismos referidos al número de líneas activas en el barrido de la imagen original que se quiere transmitir. En el primero, el barrido de la imagen es progresivo y entrelazado, y en el segundo progresivo. En el sistema HD de “1.080” líneas activas el número de píxeles que refleja la imagen son 2.073.600, mientras que en el sistema de “720” líneas activas el número de píxeles es de 921.600. La Alta Definición, que comenzó a ser una realidad en los hogares durante la década de los años noventa del pasado siglo, no solo mejoró la calidad de la imagen si no que cambió también el aspecto, el formato, de la imagen que llegaba a la pantalla que pasó de los cuatro tercios (4/3) más vertical, a una imagen más apaisada y agradable de ver de dieciséis novenos (16/9) más ajustada a la visión de los ojos. La televisión digital, la televisión por internet y el “streaming” son los nuevos hitos de la televisión que veremos en la III parte de esta tesis.

(4.2.4.1) El Impacto de la Televisión

Desde su aparición, y en virtud de la tecnología que la sustenta, la televisión (ver a distancia) supuso una ruptura con el modo y manera de comunicar precedente, por el mero y primordial hecho –que no el único-, de incorporar un nuevo elemento de expresividad al mensaje y al discurso mediático, hasta ese momento, patrimonio del periódico y la radio; esto es, expresado y difundido como texto y palabra. Con la incorporación de la imagen en movimiento al mensaje, la televisión vino ampliar no solo la capacidad comunicativa y expresiva en la producción y difusión de contenidos, sino que definió un modelo de mensaje y un estilo de comunicar nuevos, con los que alumbró lo que se ha venido en denominar Comunicación Audiovisual (que alcanza su eclosión con las tecnologías digitales de la información y la comunicación, “TIC). A este hecho técnico, que aumentó la capacidad de comunicar y expresar, se une una nueva tecnología en la difusión de su señal de emisión, que en el último cuarto del siglo XX alcanzó a la totalidad del globo terráqueo por medio de los satélites orbitales.

La impronta de cambio de estos dos hechos técnicos que definen y diferencian a la televisión respecto del resto de medios, inauguró un nuevo tiempo que desde el ámbito de la comunicación impregnó al resto de esferas de la acción social, para dar carta de naturaleza a un nuevo modelo comunicativo, la Comunicación de Masas (Vertical), y a un nuevo marco de investigación y análisis en el ámbito de las ciencias sociales: el estudio del impacto de los medios de comunicación, y específicamente de la televisión, en la conformación de orden social de la sociedad en la que actúan. Aunque los estudios y la investigación sobre el papel e impacto de los medios ya había dado sus primeros pasos en la década de los años veinte del siglo pasado, la irrupción del medio televisivo (de manera notoria a partir de la segunda mitad de la década de los años cuarenta y en los años cincuenta), contribuyó a reforzar y desarrollar ésta nueva área de las ciencias sociales ante la evidencia de que el nuevo medio no era, ni mucho menos, neutro con respecto a su impacto sobre aquellos que veían sus emisiones. Y abrir así un debate permanente, que se ha prolongado durante décadas y que aún pervive, sobre el impacto y efectos beneficiosos o perniciosos de la televisión en el proceso cognitivo de las personas y, con él, sobre el conjunto del orden social. Polémica que me servirá de hilo conductor para desgranar la impronta de cambio del nuevo medio en cuanto a la percepción de la realidad y el nuevo modelo de comunicación que instaura, y no a la especificidad concreta de sus efectos que solo apuntaré, ya que no es objeto de esta tesis desarrollar un estudio específico sobre la televisión. La fuerza de cambio de la televisión radica en su apuesta por un discurso comunicativo que tiene como eje central las imágenes en movimiento con las que elabora un mensaje (que puede ser informativo, divulgativo o de entretenimiento), caracterizado por un uso y

representación del tiempo y del espacio que altera la percepción de la realidad, y con el que desarrolla una representación propia y simbólica del mundo que obliga a una negociación entre los receptores y el medio en la generación de sentido. De este modo la primera quiebra, el primer efecto de la impronta de cambio de la televisión, fue romper con el modelo comunicativo circunscrito hasta el momento al texto y la palabra, tal y como reseña Sartori

Es la televisión la que modifica primero, y fundamentalmente, la naturaleza misma de la comunicación, pues la traslada del contexto de la palabra (impresa o radiotransmitida) al contexto de la imagen (1998: 35).

Trasladado el discurso a imágenes, la televisión crea un nuevo tipo de mensaje en el que el texto y la palabra quedan subordinados, como elementos de contextualización, a la fuerza descriptiva de las imágenes como representación de la realidad que se expone al espectador. La información, la noticia, sin soporte visual no es válida, no se cuenta en la televisión más que en casos excepcionales. Es de este hecho, de origen y sustrato técnico, de donde se deriva la percepción no inocua del nuevo medio en cuanto a sus efectos sobre el espectador y la sociedad a la que se dirige, y de donde nace la necesidad definir la fuerza y características del efecto que procuran los mensajes y contenidos que difunde. Carácter no inocuo del medio televisivo que se concreta en la generación de una nueva gramática comunicativa, más que en el contenido específico de los mensajes que difunde, como recuerdan los investigadores italianos Francesco Casetti y Federico di Chio (31)

En definitiva, no nos enfrentamos con <vehículos> neutros que <llevan> algo sino con objetos dotados de consistencia y autonomía propias. Por tanto, no se enfocan solamente los contenidos de las transmisiones, sino los elementos lingüísticos que las caracterizan, los materiales utilizados y los códigos que presiden su <<tratamiento>> (1999: 249).

La nueva gramática discursiva del mensaje televisivo, elaborado por medio de un montaje de imágenes en el que el texto, la palabra, la música y el sonido juegan un papel coreográfico de apoyo a lo que el espectador ve, tiene, para el también italiano Sartori, un efecto devastador

El lenguaje conceptual (abstracto) es sustituido por el lenguaje perceptivo (concreto) que es infinitamente más pobre: más pobre no solo en cuanto a palabras (al número de palabras), sino sobre todo en cuanto a riqueza de significado es decir, de capacidad cognitiva (1998: 48).

Esta falta de fuste y empobrecimiento significativo que procura el mensaje televisivo a juicio de Sartori, es una idea compartida también por el investigador francés Pierre Bourdieu (32), aunque de manera no tan radical, al afirmar que: *La televisión no resulta muy favorable para la expresión del pensamiento (1997: 38).*

(31) Casetti, F., Chío, F. di

“Análisis de la Televisión”. Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona 1999

(32) Bourdieu, P.

“Sobre la televisión”. Editorial Anagrama, Barcelona 1998

Las implicaciones de carácter cognitivo del mensaje televisivo en imágenes, supone para Sartori, no solo la alteración sino la anulación de la capacidad de comprensión que ha caracterizado al homo sapiens

La televisión produce imágenes y anula conceptos, y de este modo atrofia nuestra capacidad de abstracción y con ella toda nuestra capacidad de entender (1998: 47).

Es así como, en su opinión, se genera una nueva figura, la del “homo videns”

Y, como consecuencia, el telespectador es más un animal vidente que un animal simbólico. Para él las cosas representadas en imágenes cuentan y pesan más que las cosas dichas con palabras. Y esto es un cambio radical de dirección, porque mientras la capacidad simbólica separa al homo sapiens del animal, el hecho de ver lo acerca a sus capacidades ancestrales, al género al que pertenece la especie homo sapiens (1998: 26/27).

Una idea que expresa aún de manera más taxativa en otro pasaje de su libro, al afirmar que la televisión crea un nuevo tipo humano:

La televisión no es un anexo; es sobre todo una sustitución que modifica sustancialmente la relación entre entender y ver. La televisión no es solo un instrumento de comunicación; es también, a la vez, <paideía>, un instrumento <antropogenético>, un <médium> que genera un nuevo <anthropos>, un nuevo tipo de ser humano (1998: 36).

Frente a esta posición maximalista con respecto al impacto negativo de la televisión sobre la capacidad de abstracción y pensamiento de las personas, convertidas en espectadores inermes ante el mensaje televisivo, otros autores como James Lull (33), destacan por el contrario cómo la televisión no solo no anula la capacidad de pensar, sino que las imágenes que ofrece favorecen el intercambios de opiniones y la generación de nuevos intereses y demanda de información, tal y como reseñan en su libro Casetti y Chio:

Lull desmiente aquellas teorías que sostienen que, con frecuencia, la televisión sustituye, empobrece e impide el diálogo en la familia. Por el contrario, la televisión sugiere temas de conversación controvertidos, facilita explicaciones sobre las actitudes de los diferentes miembros de la familia en relación con un determinado tema y, por último, favorece la recíproca confrontación entre unos y otros (1999: 307).

Una idea que hacen propia al considerar el mensaje producido por la televisión como un motor favorecedor de la comunicación y el intercambio:

La televisión se puede considerar alternativamente como un interlocutor comunicativo (algo que se escucha, se interpreta), un motor de la comunicación (algo que, una vez conectado, conecta a su vez otras interacciones) o un objeto de la palabra (algo sobre lo que se discute) (1999: 306).

Desde esta perspectiva, y a juicio de ambos autores, la televisión no solo no anula la capacidad de pensar y razonar de los espectadores sino que, por el contrario, estimula su imaginación

La televisión habla, cuenta, propone historias que reflejan la costumbre de

(33) Lull, J.

“Inside Family Viewing . Ethnographic Research on Television`s Audienca”. Londres-Nueva York. Comedia Book. Routledge, 1990

buscar emociones que tiene el espíritu humano. En este sentido, la televisión estimula la imaginación de los individuos, satisface su necesidad de evasión y encarna sus fantasías, realizándolas en historias cercanas a su vida cotidiana (1999: 309).

En la definición de la impronta de cambio que incorpora la televisión, otros autores fijan el impacto primordial del medio en su capacidad para generar una nueva relación espacio temporal que altera la percepción de la realidad, porque obliga a los espectadores a definir nuevos conceptos de temporalidad, tal y como destaca el norteamericano John B. Thompson (34)

Los individuos que miran la televisión deben, en cierta medida, suspender la estructura espacio- temporal de sus vidas cotidianas y orientarse temporalmente hacia un grupo de coordenadas espacio-temporales diferentes (...) y en relacionar de nuevo su experiencia mediática de otros tiempos y lugares con el contexto de su vida cotidiana (1998: 129/130).

Esta capacidad de la televisión para generar su propia temporalidad, al componer su discurso con mensajes que reflejan hechos de lugares y temporalidades distintas y establecer con ellos una programación que define una continuidad horaria sobre los contenidos que ofrece tiene, a juicio de Casetti y Di Chio, un efecto directo sobre la vida cotidiana de las personas

La intervención de la televisión en lo social se extiende también a la dimensión temporal. La televisión organiza su propio flujo discursivo a partir de la vida cotidiana y, paralelamente, los ritmos que marca el desarrollo de las rutinas de la vida cotidiana tienden a modularse a partir de ritmos y cadencias impuestas por la programación televisiva” (1999: 310/311).

Junto a la definición de una temporalidad propia que enmarca y configura un modelo de cronología de la vida cotidiana que repercute en los espectadores, el discurso televisivo, señalan ambos autores, delinea también un concepto de espacio, a partir de dos diferentes planos

Por una parte está el espacio autorreferencial (que remite a la propia naturaleza del plató televisivo), Por otra parte, el espacio heterorreferencial (que remite a los espacios existentes fuera de la televisión) (1999: 278).

Dos planos de referencia espacial que se presentan de manera yuxtapuesta ante el espectador, pero que encierran una elaboración sintáctica significativa

Ambos planos se pueden analizar a partir de dos perspectivas complementarias: la perspectiva sintáctico estilística (atenta a las formas que adquiere el espacio televisivo) y la perspectiva semántica (atenta a los significados del espacio televisivo) (1999: 274).

Es de este modo como la televisión se introduce en la vida cotidiana de los espectadores y llega a marcar el ritmo temporal de su rutina diaria

Un programa televisivo, no es tan solo una construcción lingüística, caracterizada por una arquitectura y un funcionamiento interno, sino también un evento que se produce en un tiempo y un espacio determinada, pero que entra literalmente en nuestro mundo” (1999: 294).

(34) Thompson, J. B..

“Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación”. Editorial Paidós, Barcelona 1998

Esta capacidad de la televisión para desarrollar una temporalidad y espacialidad propias, presentes en todas las producciones televisivas, definen en su actuación conjunta una representación del mundo distinta y más amplia que la que percibe el espectador en el entorno en que se desenvuelve y que, por lo tanto, termina por alterar su percepción de la realidad:

Cada estructura argumentativa implica, a su vez, una imagen del mundo diferente y un diferente modo de razonar. La disposición de cuánto va apareciendo en la pantalla influye, por una parte, en la representación que se hace de la realidad y, por otra parte, promueve determinados estilos de conocimiento. Esto significa que la <<retórica>> del programa televisivo no influye solamente en la forma del discurso, sino también en el modo de percibir y comprender los contenidos informativos transmitidos (1999: 264).

Se produce así una inmersión del espectador en realidades ajenas (alejadas o próximas) a la de su propia vivencia (en el caso de los programas informativos) o en realidades de ficción, creadas por el propio medio (programas de entretenimiento) que resultan utópicas o inaccesibles para el espectador. Una inmersión de la que el propio espectador no es consciente, cegado por el tinte de veracidad, de realidad, que de manera inconsciente asocia a las imágenes que se le ofrecen, tal y como recalcan Casetti y Dí Chio:

El carácter <realista> de las imágenes televisivas y la familiaridad del espectador con las convenciones del medio (los cortes al pasar de una cámara a otra, los ralenties (...)) con frecuencia producen la impresión de que la televisión es una especie de <espejo> o de <ventana al mundo>, es decir, un dispositivo neutro que capta directamente lo real. Bien al contrario, la televisión utiliza un lenguaje propiamente dicho, que no refleja la realidad sino que la <re-crea> y produce significados a partir de un sistema de reglas (1999: 259/260).

La idea de que la televisión no refleja la realidad, sino que recrea la suya propia se asienta en el hecho, técnico, de que la cámara solo graba y almacena aquella parte de la realidad que cabe en el objetivo de la misma. Esto es, que depende del emplazamiento donde se ubique la cámara se recogerá en imágenes, en planos, una mayor o menor parte de la totalidad del campo posible. Pero no solo la realidad captada por el objetivo de la cámara determina una recreación de lo que pretende captar, sino que ésta depende también de la altura a la que esté situada, del tipo de plano que se utilice en la grabación o la alternancia de los mimos (general, medio, corto, primer plano, picado, contrapicado, cenital, plano de detalle o planos subjetivos), de la iluminación (cálida o fría), o de las lentes o filtros que se quieran aplicar al objetivo de la cámara en la grabación. Estos hechos técnicos, unidos al carácter intencional de toda comunicación, hacen que antes que captar la realidad, la televisión genere una realidad propia. Idea compartida por Bourdieu: *La televisión, que pretende ser un instrumento que refleja la realidad, acaba convirtiéndose en instrumento que crea una realidad (1997: 28)*. Esta capacidad de la televisión (de naturaleza técnica), para recrear la realidad tangible y crear la suya propia, tiene como deriva la definición modelos de interacción social y patrones culturales y de

comportamiento: arquetipos. Es decir, una simbología también propia que, en opinión de Casetti y Di Chio, es la base de la función social que desarrolla la televisión

La función barda de la televisión consiste, pues, en convertirse en mediadora de lenguajes, en situarse en el centro de la cultura, en remitir las situaciones de la vida social a valores y símbolos compartidos por los miembros de la comunidad (1999: 310).

Una función, sancionan ambos investigadores, que confiere a la televisión y a los contenidos que difunde un carácter canónico en la definición de la realidad en la que se engloba la vida de los espectadores:

La función de construir modelos de la televisión se ejerce, pues, mediante la construcción de representaciones simbólicas y canónicas de la realidad, de donde toma prestados valores, rituales, símbolos, formas de interacción, lugares y tiempos, para restituirlos después convertidos en modelos que cabe imitar. En este sentido, la televisión ya no es tan sólo un < espejo del mundo >, sino también un ejemplo; un canon de cómo <es> el mundo y de cómo hay que <estar> en el mundo (1999: 312).

Creación de una simbología propia que se ve reforzada por la propia narrativa de la televisión que, según describe Bourdieu se desarrolla en una doble vertiente

La televisión incita a la < dramatización >, en un doble sentido: escenifica en imágenes un acontecimiento y exagera su importancia, su gravedad, así como su carácter dramático, trágico (1997: 25).

Este “talento” de la televisión para generar una multiplicidad de referentes simbólicos como arquetipos y patrones de conducta social, que emana de la fuerza descriptiva de las imágenes y de la creación de una realidad espacio temporal propia, tiene como correlato -a juicio de Thompson-, el hacer despertar en el espectador una falsa sensación de relación cara a cara, yo frente al medio:

La televisión posee una riqueza simbólica que dota a la experiencia televisiva de algunas de las características propias de la < interacción cara a cara >. A pesar de ello, el alcance de los ejemplos simbólicos disponibles para el telespectador es diferente del surtido disponible para los participantes de la < interacción cara a cara > (1998: 126).

Diferente, porque la oferta televisiva propone reelaboraciones de tradiciones y símbolos que empaqueta en contextos que combinan realidad y ficción. De ahí, como afirman Casetti y Di Chio, que la oferta televisiva sea algo más que simples programas de información y entretenimiento:

Ya no son un instrumento para transmitir representaciones e informaciones, sino realizaciones lingüísticas, es decir, construcciones propiamente dichas que trabajan a partir de un material simbólico (signos, figuras y símbolos presentes en el léxico de una comunidad), obedecen a reglas de composición específicas (la compaginación de un telediario, el hilo argumentativo de una investigación, la sucesión de secuencias de una serie, etc.) y producen determinados efectos de sentido (conviven con la < realidad > o < irrealidad > de cuanto dicen, etc.). (1999: 249).

La generación de referentes simbólicos que produce la televisión supone un reto, una incitación al espectador, en la búsqueda del sentido significativo de las emisiones televisivas que va más allá de lo que ofrecen las imágenes. En palabras de Kerkhove, la televisión

Invita a las personas a dar sentido fuera de sus propias mentes: esto es, a recibir imágenes plenamente constituidas del discurso social del exterior hacia el interior (1999: 234).

En esta incitación a la búsqueda de sentido al discurso que ofrece la televisión, el espectador debe de acometer un necesario proceso de interiorización del contenido audiovisual que recibe. Un proceso de búsqueda de sentido que resulta inagotable, al compás de los cambios sociales contextuales de cada momento y la implementación del proceso de producción de contenidos, merced a la continua incorporación de nuevos medios técnicos que amplían las capacidades discursivas y creativas del mensaje. Es decir, que la producción y presentación de los contenidos – como recuerdan Casetti y Di Chio-, está en un constante proceso de cambio hasta el punto de modificar el propio papel comunicativo del medio que se convierte así en referente principal en la definición de modelos y patrones culturales:

La televisión de los comienzos intentaba volver televisivos los espacios cotidianos, mientras que la de hoy intenta volver cotidianos los espacios televisivos. Todo ello permite describir el paso de la paleotelevisión a la neotelevisión como una evolución hacia formas espaciales dinámicas, fragmentadas y excéntricas (1999: 278).

Para estos autores, si bien el sentido significativo del mensaje televisivo está en evolución constante, el valor significativo se establece conforme a tres niveles de significación: denotativo, connotativo e ideológico

Podemos decir que el primer nivel designa la capacidad del signo de remitir a un dato natural, el segundo indica la capacidad del signo de remitir a un dato cultural, mientras que el tercero indica su capacidad de remitir a un dato social (1999: 260/261).

Así pues, si la televisión desarrolla un mensaje en imágenes producidas mediante una reelaboración simbólica a la que hay que dar un sentido porque altera la percepción de la realidad y, además despierta una falsa sensación de relación cara a cara, de lo que estamos hablando es de un modelo de relación entre el receptor-espectador y el medio televisivo, en la que el primero debe buscar el sentido mediante una negociación entre su experiencia y la que le ofrece el medio. Negociación en la búsqueda de sentido que, para Casetti y Di Chío, se establece en términos de confrontación

En primer lugar, el destinatario negocia el sentido de una transmisión televisiva, confrontando todo lo que se le propone con lo que sabe, piensa y cree, en cuanto individuo o miembro de un grupo social (1999: 295).

Tras este primer paso en el que el espectador confronta lo que conoce con lo que ve, se inicia uno segundo en el que se produce una negociación de sentido

En segundo lugar, el destinatario de la comunicación televisiva negocia el sentido de cuanto se le propone, buscando un punto intermedio entre la <posición> que le asigna el texto por el modo en que se dirige a él y la <posición> que le atribuyen los procesos sociales en los que participa (1999: 296)

Una negociación en la que el espectador, además de su conocimiento y experiencia personal, pone en juego también otras variables como son, por ejemplo, las valoraciones e interpretaciones que sobre lo que le ofrece la televisión circulan en su entorno social, tal y como apuntan Casetti y Di Chio:

En tercer lugar, el destinatario negocia el sentido, teniendo en cuenta también las numerosas interpretaciones que circulan en el espacio social atribuido al texto (1999: 296).

Una búsqueda de sentido por medio de una negociación entre el receptor y el medio que, para pensadores con Sartori, está condicionado de manera negativa porque, en su opinión, la combinación de conceptos e imágenes (y su carácter absorbente), no propician la reflexión y el análisis:

Entender mediante conceptos y entender a través de la vista se combinan en una <<suma positiva>>, reforzándose o al menos integrándose el uno en el otro (...) La relación entre los dos –de hecho– es una <suma negativa> (como un juego en el cual pierden los dos (1998: 50).

No son de la misma opinión sus compatriotas Casetti y Di Chio, para quienes las actitudes de los espectadores en la búsqueda de sentido están influenciadas por el contexto cultural al que pertenecen:

Porque poseen una cultura, una memoria, un bagaje de conocimientos y un patrimonio de símbolos y valores que inspiran sus elecciones. Pero también porque viven en un contexto familiar y social que ambienta e influye en sus decisiones y orientaciones. Es decir, porque están animados por un determinado estilo de vida (1999: 190).

Factores que el espectador tiene en cuenta en la negociación de sentido cuando recibe los dos planos de realidad en los que el mensaje televisivo se expresa

Por un lado tenemos una realidad independiente del acto de comunicación y, por otro, tenemos la propia realidad del acto de comunicación, sus protagonistas, las circunstancias en que se desarrolla. El texto comunica algo, pero también comunica su acto de comunicar (1999: 283).

Es decir, que el espectador se enfrenta por un lado, a lo que se le comunica y, por otro, a la forma en que se le comunica: hecho y acto comunicativo

El texto se presenta, al mismo tiempo, como el objetivo al que hay que comunicar y como el territorio de la comunicación, es decir, como un lugar que delinea y condiciona a la propia comunicación (1999: 283).

Estos dos planos comunicativos del discurso televisivo están presentes en todas las producciones que desarrolla porque ésta es, en opinión de Casetti y Di Chio, la base en la que se asienta la narrativa del discurso que ofrece la televisión:

La dimensión narrativa de la televisión no es exclusiva de la ficción, pues incluso un telediario puede presentar los hechos como si se tratasen de un <relato> y un programa de variedades puede organizar sus números como si fuesen una <historia> (1999: 273).

Ante este doble plano comunicativo del mensaje de la televisión los espectadores recurren en la negociación de sentido al concepto del “supertema” de Klaus Jensen (35), entendido como procedimiento utilizado por el espectador para reconstruir el significado del mensaje televisivo, tal y como recogen Casetti y Di Chio en su obra

En realidad los supertemas sirven para ordenar las informaciones en base a ámbitos de conocimiento preexistente y, en particular, sirven para valorar, seleccionar, completar y memorizar la propuesta del medio (1999: 302).

Reconstrucción de sentido en la que no cree Sartori, en la consideración de que la fuerza descriptiva de las imágenes da una verosimilitud a lo que se cuenta que deja de un lado la atención a la veracidad o no de lo que se dice: *La diferencia es que la <fuerza de la veracidad> inherente a la imagen hace la mentira más eficaz y, por tanto, más peligrosa (1998: 99).* Desde esta óptica, la desinformación corre en paralelo al mensaje televisivo cada vez que busca y da un tratamiento que realza el propio dramatismo que las imágenes encierran

La desinformación se alimenta de dos típicas distorsiones de una información que tiene que ser <excitante> a cualquier precio: premiar la excentricidad y privilegiar el ataque y la agresividad (1998: 93).

Para otros autores, como Thompson, en la reconstrucción de sentido que debe acometer el espectador, entra también en consideración tanto lo que se ve, como lo que no se ve. Es decir, que la televisión genera un nuevo concepto de propiedad pública y visibilidad: *La televisión, en virtud de la riqueza visual de sus señales simbólicas, establece una nueva y distinta relación entre propiedad pública y visibilidad (1998: 173).* Dicho en otros términos, la televisión convierte en propiedad pública aquello a lo que da visibilidad a través de las imágenes que ofrece y que se eleva, así, a categoría social: *En la era de la televisión, la visibilidad en el sentido más estricto de visión, la capacidad de ser visto con los ojos, se eleva a un nuevo nivel de significación histórica (1998:174).* De este modo, la televisión, además de generar una realidad propia mediante la canonización de patrones y símbolos culturales y de comportamiento social, genera también un nuevo concepto de espacio o propiedad pública del que entra a formar parte todo aquello que se hace visible a través de las imágenes con las que elabora su discurso. Nuevo concepto de espacio y propiedad pública (que se ha visto implementado con las tecnologías digitales como veremos) que altera las lindes entre lo público y lo privado y que, como deriva, desata lo que se ha venido en denominar “lucha por la visibilidad”, en la consideración de que lo que no aparece en las imágenes de televisión no existe. Circunstancia que, a juicio de Sartori, tiene el efecto perverso de atrápanos en la realidad falsa del medio

(35) Jensen, K., Jankowski, N.

“A Handbook of Qualitative Methodologies for mass Communication Research. Londres. Routledge, 1991

En suma, lo visible nos aprisiona en lo visible. Para el hombre que puede ver (y ya está), lo que no se ve no existe. La amputación es inmensa, y empeora a causa del porqué y del cómo la televisión elige ese detalle visible, entre otros cien o mil acontecimientos igualmente dignos de consideración (1998: 85).

Esta habilidad de la televisión para generar una realidad propia y un espacio social público en virtud de quién accede o no a ser visible a través de sus imágenes tiende a modelar, a conformar, en opinión del pensador Gustavo Bueno (36), una determinada visión de la realidad, acorde a los valores imperantes en cada momento:

La televisión introduce en la sociedad democrática una nueva y eficaz forma de conformación de sujetos electores de bienes, al ofrecer la posibilidad de ejercitar la elección de programas mediante el telemando y el zapeo, y con ello, al contribuir a la <existencia sostenible> de los contenidos ofrecidos (2002: 165).

En otras palabras (y como veremos en el próximo epígrafe), la televisión tendría el efecto de reforzar los valores existentes, antes que favorecer el cambio, al inocular en los receptores una falsa sensación de libertad de elegir que les otorga el mando a distancia que les convierte en meros consumidores de imágenes. Un efecto que, a juicio de Bueno, queda encubierto bajo la coartada del entretenimiento con el que la televisión cubre las horas de ocio de los espectadores

Los contenidos ofrecidos por la televisión pueden también considerarse como conformadores básicos del propio sujeto elector, a partir del cual se genera continuamente la sociedad democrática- Este principio queda encubierto con el concepto de <televisión de ocio> (2002: 165).

Un modelo de ocio que tiende a la homologación del imaginario y de los hábitos y costumbres de consumo de los espectadores

En el ocio, los consumidores siguen conformándose, tanto o más que en el trabajo, como electores de la sociedad democrática mediante la participación libre en espacios colectivos y públicos, en los cuales todos quedan homologados (2002: 165).

Esta consideración de la televisión como conformadora y propagadora del “statu quo” existente es por encima de cualquier otra, según Bueno, la principal misión o papel social de la televisión

La televisión pública, estatal o comercial, encuentra su misión democrática constitutiva asegurando la distribución de una <papilla democrática televisiva> que, si no es de calidad excelente, tampoco tiene por qué ser, en principio, basura (2002: 166).

“Papilla televisiva” cuyo sentido sería el de sumergir a los espectadores en una visión homogeneizadora del mundo común en el que se desenvuelve su vida

La <papilla televisiva>, mediante el ofrecimiento a una audiencia amplia (virtualmente universal) no sólo de ofertas de bienes de mercado universales, sino también de espacios comunes naturales (como puedan serlo magazines

(36) Bueno, G.

“Telebasura y democracia” Ediciones B. Barcelona

tipo...), coopera cotidianamente a la constitución y sostenimiento de un mundo común para todos los electores, un mundo que es imposible ofrecer a una sociedad de masas sin televisión (2002: 167).

En éste sentido, la eficacia de esa <<papilla televisiva>> en la conformación y homogenización de los espectadores estará determinada por la compatibilidad entre las imágenes y el “statu quo” existente en cada momento

Han de ofrecerse escenarios compatibles, o como solemos decir, políticamente correctos, de suerte que lo que es más significativo será ahora lo que no aparece (lo que englobamos en el concepto de autocensura) que lo que aparece (2002: 175).

Es así como se genera un proceso, que Bueno no duda en calificar de degradación del mensaje televisivo del que emerge como fruta madura, la denominada “telebasura”

Este proceso de degradación en busca de un incremento de la audiencia puede considerarse como la fuente interna principal de esa supuesta mayor proporción de secreción de basura televisiva en las sociedades democráticas (2002: 187).

Toda esta impronta de cambio que comportó la propagación de la televisión (hasta aquí descritas), con la consiguiente globalización de su impacto, abrió un nuevo tiempo en la comunicación (audiovisual y de masas) que llega hasta nuestros días y con él, el desarrollo de la investigación de la comunicación social y del permanente debate que sitúa a la televisión como paradigma (hasta la llegada de las “TIC”) de los efectos fuertes o débiles, sobre su repercusión en los procesos de cognición o no en los espectadores o como medio de refuerzo o de cambio del orden social. De ahí que, antes de entrar -en el siguiente epígrafe de esta tesis-, en un repaso a la evolución de la comunicación de masas inaugurada por la televisión a través de los diferentes enfoques que desde la investigación social se ha dado a la fuerza del impacto de los media, de los “*mass media*”, y para cerrar este apartado recurriré de nuevo a Sartori para destacar que, como toda obra humana, la televisión es un medio no inocuo al que, no por ello, hay que atribuirle el papel protagónico, exclusivo, único y directo en la configuración de orden social de las sociedades actuales: *La televisión beneficia y perjudica, ayuda y hace daño. No debe ser exaltada en bloque, pero tampoco puede ser condenada indiscriminadamente (1998:42).*

Impronta de Cambio de la Televisión

- 1. Con las imágenes en movimiento el mensaje televisivo quiebra el modelo de comunicación social precedente asentado en el texto y la palabra hablada.**
- 2. La imagen en movimiento refuerza la percepción visual, a la que quedan supeditados el texto y la palabra hablada.**
- 3. La televisión desarrolla un hecho comunicativo nuevo, en el que adquiere significación tanto lo que se cuenta como el modo de su puesta en escena.**
- 4. Las características técnicas del medio determinan una temporalidad y espacialidad propias, distinta a la experiencia cotidiana de las personas.**
- 5. La temporalidad y espacialidad del medio, unida a la fuerza descriptiva de las imágenes, permiten a la televisión crear una realidad televisiva propia que se convierte en referente social.**
- 6. Realidad televisiva que es fruto de un mensaje que reelabora y mezcla tradiciones y valores sociales, con los que genera su propia simbología de modelos y patrones culturales.**
- 7. La simbología que desarrolla la televisión cohesiona la experiencia colectiva común de la sociedad a la que se dirige.**
- 8. La televisión genera un espacio público televisivo en el que solo adquieren visibilidad los protagonistas del mensaje.**
- 9. La televisión altera el proceso de cognición del destinatario, al sumergirle en la realidad televisiva distinta a su experiencia vital cotidiana.**
- 10. El mensaje televisivo obliga al destinatario a establecer una negociación con el medio, para dar sentido significativo al contenido que recibe.**

Parte IV

El Mundo Analógico: La Comunicación Vertical

La radio y, particularmente, la televisión no solo establecieron nuevas formas de comunicación social (con la incorporación de la voz y la imagen en movimiento al discurso mediático), sino que ampliaron el área de cobertura de su mensaje a una masa de posibles oyentes y telespectadores (frente a la limitación de ejemplares de la prensa escrita), dispersos por un territorio que excedía el ámbito local e incluso nacional, y heterogéneos en cuanto a vivencias y conocimientos. El impacto de estos dos hechos, de raíz técnica y tecnológica, abrió un tiempo nuevo en la comunicación social, caracterizado por un progresivo aumento en el volumen, variedad y expresividad creativa de los contenidos, y en la velocidad de difusión y circulación de la información, elaborada por un emisor y dirigida a una audiencia potencialmente masiva. En palabras de Mumford

Con el invento del telégrafo una serie de inventos empezaron a colmar el espacio de tiempo que pasa entre la comunicación y la respuesta a pesar del espacio: primero el telégrafo, después el teléfono, después el telégrafo sin hilos, después el radioteléfono y finalmente la televisión. (2002: 259).

La innovación que supuso la introducción de la voz humana y la imagen en movimiento en la producción de un nuevo tipo de mensaje comunicativo de mayor alcance y, por tanto, mayor repercusión, no alteró, sin embargo, sino que vino a reforzar, el carácter unidireccional (“de uno para todos”) del modelo de comunicación social implantado por el libro y el periódico, en el que los destinatarios reciben un mensaje producido y elaborado por un reducido grupo de emisores. Modelo comunicativo en el que solo alcanzan ese privilegio los grupos económicos capaces de abordar la costosa creación y funcionamiento de un periódico, una radio o una televisión. Se desarrolló y acentuó así, un modelo jerarquizado en el que el medio selecciona la información que decide difundir y poner en circulación para una masa de lectores, oyentes y espectadores. Es precisamente el carácter unidireccional del proceso comunicativo lo que constituye, en opinión de Thompson, el paradigma fundamental del modelo

los intercambios comunicativos en las interacciones cara a cara son fundamentalmente dialógicos. En la mayoría de las formas de comunicación de masas, por el contrario, el flujo de comunicación resulta abrumador en una sola dirección (1998: 45).

Este carácter abrumador, dirigido y unidireccional del mensaje mediático determina, se asegura e implica, la existencia de una dirección piramidal, de arriba abajo, que se inicia en la cúspide que representa el medio emisor y que sitúa en la base a los destinatarios. Receptores que ven limitada su capacidad de interacción con el medio, al mero papel de lector, oyente o telespectador de unos contenidos en cuyo proceso de elaboración o respuesta, solo pueden participar como protagonistas de un hecho

noticiable, tertulianos ocasionales, concursantes o meros espectadores en la realización de un programa en directo. Como afirma Thompson

De ahí que los receptores de los mensajes mediáticos no actúen como participantes en un proceso recíproco de intercambio comunicativo, sino más bien como participantes dentro de un proceso simbólico de transmisión estructurada (1998: 45).

Un modelo comunicación social que tomó cuerpo y raíz a mediados del siglo XX, y que bien puede definirse como “Vertical” por el carácter unidireccional del mensaje que emana del monopolio informativo en la difusión y circulación de la información ejercido por los emisores; en contraposición al modelo “Horizontal” que delinean las actuales tecnologías digitales de carácter reticular, sin centro ni cabeza rectora, y en el que los usuarios ejercen indistintamente como emisores y receptores (cambio de verticalidad a horizontalidad en la comunicación social que se desarrolla en las partes III y IV, y que constituye el meollo argumental y teórico de la presente tesis). Modelo de comunicación vertical y de masas, que también ha venido en definirse con la denominación de “Analógico” para diferenciarlo del nuevo modelo que hemos venido en denominar de “Digital”, nacido de una nueva tecnología que se nutre de la simbiosis entre electricidad y computación. Frente al emergente modelo digital (descrito en la parte III), el precedente “analógico” toma su nombre de la analogía en cuanto a la fuente de energía que alimenta a los medios audiovisuales, la electricidad, y el medio común de difusión de su mensaje: las ondas electromagnéticas

Los medios técnicos son el sustrato material de las formas simbólicas, esto es, los elementos materiales con los que, y a través de los cuales, la información o el contenido simbólico se fija y transmite de un emisor a un receptor. Todos los procesos de intercambio simbólico implican un soporte técnico de algún tipo (1998:36).

Un intercambio simbólico con el que radio, y en especial la televisión, crean un entorno común, simultáneo y colectivo que McLuhan definió como “aldea global”

Es cierto que el descubrimiento de las ondas electromagnéticas han hecho resucitar el campo simultáneo en los asuntos humanos de modo que la familia humana vive hoy en condiciones de aldea global. Vivimos en un constreñido espacio único (1969: 54).

“Aldea global” que Lewis Mumford calificaba como un encuentro que ya en la década de los años sesenta del siglo pasado consideraba y aventuraba limitado, condicionado, a los medios técnicos disponibles en cada momento

las posibilidades de este encuentro inmediato, en vez de estar limitadas por el espacio y el tiempo, estarán sólo limitadas por la cantidad de energía disponible, la perfección mecánica y la accesibilidad del aparato (2002: 259)

La importancia del soporte técnico a la hora de definir, en cada momento, los límites del alcance y creatividad del mensaje cobró, a partir de la radio y la televisión, una importancia capital, ya que ambos medios introdujeron

la máquina como elemento necesario e insustituible para producir y difundir la información. Con el micrófono, la cámara y los sistemas de grabación de audio e imagen, las máquinas se hicieron las protagonistas principales del acto comunicativo, y en elemento imprescindible en el hacer profesional cotidiano de los periodistas, hasta entonces circunscrito al papel y el lápiz. Como protagonista que asegura la realización del acto comunicativo en la sociedad de masas, la máquina viene siendo, desde entonces y aún hoy, la que condiciona en cada momento el límite de recursos posibles para la producción del mensaje y para la difusión del mismo, tal y como corrobora Thompson: *...los diferentes soportes técnicos facilitan y circunscriben a su vez los tipos de producción simbólica y posibles intercambios* (1998: 36). Este límite que supone la técnica y la tecnología de los medios audiovisuales para la producción y difusión del mensaje no es, ni mucho menos, estático, sino que se encuentra en un constante proceso de progresiva ampliación de los recursos disponibles para la producción de contenidos y su propagación. Un proceso de cambio constante (y progresivamente acelerado como veremos más adelante), fruto de la interacción simbiótica entre las cambiantes y nuevas necesidades informativas que reclaman los profesionales y los destinatarios, y la investigación y desarrollos desde el campo de la ciencia y la tecnología. El nacimiento y desarrollo de los medios audiovisuales se produjo a lo largo del siglo XX, al compás de un contexto de cambio constante en el hecho técnico, con la aparición de una nueva tecnología de base eléctrica, y los avances científicos en diversos campos. Avances técnicos y científicos que incorporaban una impronta de cambio que, en sus ejes fundamentales, se describe en el siguiente cuadro

Cambios operados en el hecho Técnico-Científico

- 1. Aplicación de la electricidad, como nueva fuente de energía, a la comunicación y los procesos productivos.**
- 2. Con la aplicación de la electricidad a la comunicación arranca el proceso de instantaneidad y globalización de las comunicaciones**
- 3. Espacio curvo: tiempo y espacio dejan de ser absolutos y se relativizan (Einstein)**
- 4. Física de partículas**
- 5. Desarrollo de la electrónica y aparatos de consumo**
- 6. Movilidad autónoma: Automoción**
- 7. Progresiva automatización de los procesos productivos: producción en serie**
- 8. Progresiva multifuncionalidad de la máquina**
- 9. Perfeccionamiento de la máquina como herramienta para la conquista del medio y el crecimiento económico**
- 10. Desarrollo de máquinas para el almacenamiento y reproducción a voluntad del sonido e imagen en movimiento, y para la reproducción e impresión de textos: “offset”**

Es en este contexto de cambio, los medios de comunicación audiovisuales han venido ejerciendo de principal campo de muestra y prueba de los sucesivos avances técnicos, hasta convertirse en referentes en la aplicación de la nueva tecnología a la comunicación social y, por tanto, en escaparates sociales de la impronta de cambio que sucesivamente iban incorporando los nuevos aparatos y medios para la comunicación. Un proceso en el que los medios audiovisuales han contribuido, de manera fundamental, a delinear un modelo de percepción asentado en el sentido de la vista, la cronología espacio temporal, y la secuencialidad y causación “mono lineal”. Modelo cuyas principales características se describen en el siguiente cuadro.

Modelo de Percepción del Mundo Analógico

- 1. Visual**
- 2. Espacio Lineal / Secuencial**
- 3. Temporalidad Cronológica**
- 4. Causación mono lineal**
- 5. Conocimiento segmentado**
- 6. Comunicación Social Vertical**
- 7. Competitivo e individualizado**
- 8. Poder compartimentado y centralizado**
- 9. La máquina: herramienta para la conquista del medio**
- 10. Producción en masa para estímulo del consumo**

(1) Impacto de Los Medios de Comunicación Electrónicos y de Masas

El efecto social de la impronta de cambio de la radio y la televisión fue desde el principio objeto de investigación en el campo de las ciencias sociales, desde donde se definió el nuevo hacer comunicativo instaurado por ambos medios como el tiempo de la “Comunicación de Masas” y que, desde el campo teórico favoreció el desarrollo de lo que se ha venido en denominar “Communication Research”. Nomenclatura bajo la que se encuadra la amplia gama de enfoques, análisis, investigaciones y estudios sobre el impacto y efectos de los medios de masas, “mass media”, en el orden social y cognitivo de los destinatarios. Un proceso en el que los medios de comunicación de masas adquieren un papel y un protagonismo social, no conocido hasta entonces con el libro y el periódico, como ejes vertebradores de la cohesión social en la generación de un imaginario simbólico colectivo, asentado en una representación espacio temporal de la realidad distinta a la vida cotidiana de las personas. Un nuevo papel social de los medios que Thompson define así

He caracterizado la comunicación como un tipo diferenciado de actividad social que implica la producción, transmisión y recepción de formas simbólicas, y que compromete la materialización de recursos de varios tipos (1998: 36).

Esta consideración de la producción simbólica como principal característica de los “mass media” es una opinión compartida también por el investigador italiano Mauro Wolf (37), al señalar que dicha producción simbólica genera el entramado cultural de la sociedad: *los mass media producen modelos simbólicos, los cuales crean el entramado invisible de la sociedad a nivel cultural (1994: 16)*. Se crea así un proceso también nuevo, por diferente con respecto al libro y el periódico, en el que los “mass media” adquieren progresivamente un papel hegemónico en la producción de modelos y patrones culturales mediante una reelaboración simbólica que, según afirma Thompson, penetra en la sociedad a la que se dirige

Cualquier proceso de intercambio simbólico generalmente conlleva la separación de unas formas simbólicas de su contexto de producción: son arrancadas de este contexto, tanto espacial como temporalmente, e insertadas en contextos nuevos que podrían encontrarse en diferentes tiempos y lugares (1998: 40/41).

(37) Wolf, M.

“Los efectos sociales de los medios de los media”. Paidós Ibérica, Barcelona 1994

Esta reelaboración de costumbres, tradiciones y referentes culturales que realizan los medios audiovisuales supone, a juicio del filósofo Jesús Martín Barbero (38), el fin de los guetos culturales, tal y como afirma en su obra “De los Medios a la Mediaciones”

mientras el libro mantuvo y hasta reforzó durante mucho tiempo la segregación cultural entre las clases, fue el periódico el que empezó a posibilitar el flujo, el cine y la radio los que intensificaron el encuentro (1998: 45/46).

Un proceso que el profesor de sociología Thompson califica de auténtica transformación: *el desarrollo de los media ha transformado la naturaleza de la producción simbólica y el intercambio en el mundo moderno (1998: 25).*

La producción simbólica que generan los medios audiovisuales tiene como resultado. Tal y como afirma Thompson, la definición de nuevas formas de relación e interacción social en un contexto espacio temporal también nuevo

el desarrollo de los medios de comunicación crea nuevas formas de acción e interacción y nuevos tipos de relaciones sociales, formas que son completamente diferentes del tipo de interacción cara a cara que ha prevalecido a lo largo de la historia de la humanidad. También provocan una reordenación de las pautas de interacción humana a lo largo del espacio y del tiempo (1998: 116).

En este mismo sentido, y tal y como afirman los investigadores italianos Casetti y Chio, la producción simbólica de los medios audiovisuales es fruto de un proceso de hibridación

Con la llegada de los medios, el contacto entre las culturas diferentes y sus consiguientes procesos de <hibridación> (hybridisation) y de <sincronización> (syncretisation) se ven incrementados. La comunicación de los medios produce el efecto de comprimir y, en caso extremo, anular las distancias espacio-temporales (1999: 317).

La espacialidad y temporalidad que definen los medios audiovisuales alteró desde sus comienzos, como recalca Thompson, la percepción de los conceptos de pasado, presente y distancia

Anterior al desarrollo de las industrias mediáticas, la sensación de pasado y lugares distantes de la mayoría de las personas se había formado básicamente a través del contenido simbólico intercambiado en las interacciones cara-a-cara (1998: 55).

(38) Martín Barbero, J.

“De los medios a las mediaciones”. Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1998

Es de este modo como, en opinión del mismo autor, los “mass media” abrieron el camino a la experiencia de la simultaneidad sin referencia espacial definida

La separación espacio temporal preparó el camino para otra transformación, íntimamente relacionada con el desarrollo de las telecomunicaciones: el descubrimiento de <la simultaneidad despacializada> (1998: 53).

La simultaneidad en un espacio referencial variable que desarrollan los medios audiovisuales, altera también, afirma Thompson, el concepto de presente que, con los “mass media”, se expande

En contraste con la exactitud del aquí y el ahora, surgió un sentido del <ahora> que nada tiene que ver con el hecho de estar ubicado en un lugar en concreto. Simultáneamente se extendió por el espacio para finalmente convertirse en global (1998: 53).

Es también en esta “simultaneidad despacializada” donde radica, según el sociólogo británico, la base del inicio de una progresiva globalización no solo de las comunicaciones, sino de modelos y pautas culturales que afectan al sentimiento de pertenencia

Con la alteración de su sentido de lugar y del pasado, el desarrollo de la comunicación mediática también ha afectado al sentimiento de pertenencia de algunos individuos (1998: 56).

En este mismo sentido, Wolf cita en al investigador francés Chesneaux (39) para reseñar cómo la percepción de la realidad se ve afectada por esa “simultaneidad desespacializada” de la que habla Thompson, y que nos introduce en una nueva cultura “técnica”

desnaturalizada y privada de referencias con la realidad, nuestra relación con el tiempo y el espacio contribuye a crear una nueva cultura técnica que rompe con los puntos de referencia fundamentales de nuestra conciencia individual y colectiva (1994: 17).

Una nueva cultura, dice Thompson, en la que las personas emplean las representaciones simbólicas de los medios de dos maneras concretas. Por una parte, para adquirir una nueva comprensión de sí mismos

al interpretar las formas simbólicas, los individuos las incorporan dentro de su propia comprensión de sí mismos y de los otros (1998: 66).

Por otra parte, para la consecución de fines concretos

permite a los individuos reordenar las características espaciales y temporales de la organización social, y utilizar esas características reordenadas como medios para alcanzar sus objetivos (1998: 52).

(39) Chesneaux, J.

“El vincolo planetario della modernità” Feltrinelli, Milán, 1987.

Un uso que es resultado de un proceso previo en el que, según Thompson, el receptor debe acomete la búsqueda del sentido y significado del mensaje mediático

Finalmente, la recepción de los productos mediáticos es fundamentalmente un proceso hermenéutico. Con esto quiero decir que los individuos que reciben los productos mediáticos se ven generalmente envueltos en un proceso de interpretación a través del cual dan sentido a esos productos (1998: 64).

La valoración de este proceso de interpretación y uso del mensaje mediático que desarrolla el receptor ha sido, desde el principio, objeto de controversia entre los investigadores y estudiosos de los media. Así por ejemplo, Thompson señala que el mensaje mediático supone una intromisión y apropiación de la vida privada de los receptores

porque el tipo de situaciones comunicativas que crearon (radio y televisión), en las que la recepción de los productos mediáticos se había convertido en una forma de apropiación privada, estaba muy lejos del intercambio dialógico que tenía lugar entre los individuos (1998: 176).

En esta línea argumental, para Thompson, la apropiación de la vida privada de los receptores que produce el mensaje mediático, tiene como correlato, el desarrollo de una nueva interpretación de la propiedad pública, y del concepto de visibilidad

Con el desarrollo de los nuevos medios de comunicación (...) el fenómeno de la propiedad pública se ha desvinculado progresivamente de la idea de una conversación dialógica en cierto lugar compartido. Se ha convertido en des-pacializada y no-dialógica, y de manera creciente más vinculada al tipo de visibilidad distinta producida por y a través de los media (especialmente la televisión) (1998: 177).

Esta impronta de cambio de los medios audiovisuales es percibida por los receptores de manera distinta en función de las características de cada medio, radio y televisión, y su diferente capacidad persuasiva, según teorizó el sociólogo e investigador norteamericano de los medios de comunicación Joseph Klapper (40), quién ya en 1963, estableció las diferencias entre radio y televisión y de estos con la prensa escrita

En igualdad de condiciones, el contacto directo y personal es más eficazmente persuasivo que la radio, y esta a su vez más que la letra impresa. La Tv y el cine pueden situarse entre el contacto personal y la radio (1974: 100).

Para Klapper, ante el mensaje de los “mass media”, los receptores realizan una selección de los contenidos que se les ofrecen; es decir, desarrolla una exposición selectiva en función de sus propios criterios

Los telespectadores seleccionan y reaccionan ante el material seleccionado de manera que los ayuda a poner en práctica sus orientaciones personales, activas o pasivas, engendradas por otros factores (1974: 229).

La irrupción de los medios audiovisuales y su nueva manera de comunicar abrió la investigación, desde el campo de las ciencias sociales, al análisis sobre el modo y rol social desempeñado por cada uno de los medios en la difusión de información. A este respecto, Klapper fija un primer elemento de estudio en las características del contenido que ofrecen los distintos medios

La radio favorece la retención de material sencillo. Permite una mayor participación creadora que la televisión (...) La tv y el cine exigen la atención del espectador en mayor grado que los demás medios (1974: 103).

Para Klapper, la diferencia entre los medios escritos y los audiovisuales radica en el hecho de que los primeros son más apropiados para la elaboración y difusión de información compleja que los segundos, al afirmar que la letra impresa

permite mayor retención de un material consistente en hechos complejos que la presentación oral, pero no ofrece la misma ventaja cuando se trata de sencillo. El lector no siente que se dirigen a él personalmente, pero se ve forzado a participar creadoramente (1974: 102).

Planteamiento que comparte también, aunque de forma más radical, Sartori, al afirmar de manera taxativa en relación a la televisión que

la televisión da <menos> informaciones que cualquier otro instrumento de información. Además, con la televisión cambia radicalmente el criterio de selección de las informaciones o entre las informaciones. La información que cuenta es la que se puede filmar mejor; y si no hay filmación no hay ni siquiera noticia (1998: 81).

La idoneidad de los medios escritos para desbrozar más ampliamente las informaciones de interés, se contrapone a las limitaciones de tiempo de las informaciones audiovisuales caracterizadas por la volatilidad de un mensaje que se pierde en el espacio conforme se difunde (hasta la llegada, como veremos, de la tecnología digital), y que obliga a la elaboración de un contenido informativo más sintético y constreñido en cuanto a datos contextuales de las informaciones que suministran, que deben ser fácilmente comprensible – a la primera-, para los oyentes y espectadores. Como consecuencia de estas diferencias parece implantado un consenso básico sobre el papel informativo que cumplen socialmente cada uno ellos. Por su inmediatez, la radio cuenta la noticia, la televisión muestra las imágenes de la noticia, y el periódico explica los detalles y por menores de la misma. Un reparto de papeles unido por un hilo común, la información

como base de las comunicaciones mediáticas, Información que por la creciente velocidad de transmisión, la ubicuidad global de los contenidos y las características comunicativas específicas de los medios audiovisuales, ha dejado de ser una mera enumeración de hechos de relieve acontecidos para convertirse en el eje articular del orden social. Información que merced a la creciente velocidad de circulación y al aumento en la variedad y volumen en el número de contenidos aportada por los medios audiovisuales, ha venido en convertirse (de manera exponencial con las tecnologías digitales como veremos), en el paradigma del tejido nervioso del orden social en las sociedades desarrolladas. Dos hechos técnicos, volumen y velocidad de circulación, que han abierto un nuevo debate sobre el valor de las informaciones que suministran los “mass media”, en cuanto a la transmisión de saber y conocimiento, tal y como recalca Sartori

información no es conocimiento, no es saber en el significado heurístico del término. Por sí misma, la información no lleva a comprender las cosas; se puede estar informadísimo de muchas cuestiones, y a pesar de ello no comprenderlas. Es correcto, pues, decir que la información da solamente nociones (1998: 79).

Más allá de este debate abierto aún en la actualidad, sobre lo que no parece haber controversia es sobre el hecho de que la aparición de los medios audiovisuales (el principio de la utilización de la electricidad en las comunicaciones), abrió el camino a una nueva consideración del papel de los medios como agentes preferentes en la configuración de los modelos y patrones culturales en la sociedad de masas, tal y como apunta Thompson

los medios de comunicación constituyen las ruedas del mundo moderno y, al utilizar estos media, los seres humanos se convierten en fabricantes de tramas de significado para consumo propio (1998: 26).

(2) Evolución teórica del efecto social de los “mass media”

La aparición, desarrollo e implantación de los medios audiovisuales se produjo en un contexto de cambio social como consecuencia de la mecanización del mundo, la revolución industrial y el desarrollo del capitalismo que, según Martín-Barbero, arrancó mediado el siglo XIX: *Hacia 1835 comienza a gestarse una concepción nueva del papel y el lugar de las multitudes en la sociedad* (1998: 27). La consolidación de los grandes centros urbanos con la llegada en masa de numerosos y diversos grupos de personas al calor de la industrialización supuso una ruptura y convulsión en el orden social precedente, y el inicio del proceso de disolución de las élites. Esta idea de la masa como una corriente humana que arrasa todo a su paso ha sido compartida por numerosos investigadores sociales como propio Martín-Barbero, para el que la masa es el germen de la mediocridad cultural

al romperse el tejido de las relaciones jerarquizadas lo que se produce es una desagregación sólo contrapesada por la uniformización. Masa es entonces <la mediocridad colectiva> que domina cultural y políticamente (1998: 31).

Tampoco expresó una mejor opinión sobre la masa el filósofo y sociólogo alemán Georg Simmel (41) para el que la sociedad de masas suponía una evolución primitiva, según la cita que recoge Wolf (42)

Simmel observa que la masa es una formación nueva, que no se basa en la personalidad de sus miembros, sino sólo en aquellas partes que unifican a cada uno con todos los demás y equivalen a las formas más primitivas e infames de la evolución orgánica (1987: 25),

El advenimiento de la masa convulsionó el orden social jerarquizado y clasista, para crear un orden social compartido, pero compuesto por una agregación de seres heterogéneos, según apunta Martín-Barbero al afirmar que;

la idea de masa se aleja de una imagen negativa del pueblo para pasar a designar la tendencia a convertirse en una vasta y dispersa agregación de individuos aislados (1998: 31).

(41) Simmel, G.

“Grundfragen der Soziologie (Individuum und Gesellschaft)”, Gruyter, Berlin 1917.

(42) Wolf, M.

“La investigación de la comunicación de masas. Crítica y perspectivas”.

Ediciones Paidós Ibérica.1987

Esta idea de la masa como un nuevo tipo de orden social compuesto por la agregación de individuos integrados colectivamente, pero heterogéneos e individualmente atomizados en su capacidad para intervenir e interactuar socialmente es recogida también por Mauro Wolf

las masas están constituidas por una agregación homogénea de individuos que – en cuanto miembros- son sustancialmente iguales, no diferenciables, aunque procedan de ambiente distintos, heterogéneos, y de todos los grupos sociales (1987:25).

La percepción de esta doble ambivalencia de la masa en cuanto a su estatuto, abrió al camino hacia un nuevo sentido de la masa que, no obstante, requirió —a juicio de Martín-Barbero—, de una nueva sensibilidad social por parte de la clase dominante

Y es que se necesitaba sin duda una sensibilidad bien desplazada del etnocentrismo de clase, para afirmar a la masa como matriz de un nuevo modo <<positivo> de percepción cuyos dispositivos estarían en la dispersión, la imagen múltiple y el montaje (1998: 67).

Es precisamente en este progresivo cambio en la percepción de la masa, de torrente social informe a sujeto del nuevo orden, donde juegan un papel fundamental los medios de comunicación audiovisuales o de masas o “mass media”, como mediadores y ejes vertebradores del orden social de masas. O según afirma Martín-Barbero, como el pegamento social sustitutivo de la religión

la cuestión de las creencias es objeto de un desplazamiento fundamental: de tener como espacio de comprensión de su estatuto social lo religioso, las creencias se reubican en el espacio de la comunicación, de su circulación en la prensa. La masa es convertida en público y las creencias en opinión (1998: 36).

O, en palabras de Jean Baudrillard (43), como los creadores de un proceso de simulación permanente de la realidad con respecto a la propia masa a la que de este modo define y configura: *La masa es la esfera cada vez más densa donde implosiona todo lo social y es devorado en un proceso de simulación ininterrumpido (1978: 89).* O, según afirma Thompson desde una perspectiva más pragmática, como fuente de nuevas oportunidades que expresa de la siguiente manera

Lo que ahora describimos en un sentido amplio como <comunicación de masas> consiste en un amplio fenómeno que emerge históricamente a través

(43) Baudrillard, J.

“Cultura y Simulacro”. Editions Gelilée y Editorial Kairos. Barcelona 1978

del desarrollo de instituciones que tratan de explotar nuevas oportunidades aglutinando y registrando información, para producir y reproducir formas simbólicas, y para transmitir información y contenido simbólico a una pluralidad de receptores a cambio de algún tipo de remuneración financiera (1998: 46).

Formas simbólicas que, según afirma taxativo, tienen una repercusión económica: *los objetos producidos por las instituciones mediáticas son formas simbólicas sujetas, de una u otra manera, al proceso de valoración económica (1998: 48).* Valoración económica que es consecuencia de la innovación técnica que los “mass media” incorporan: *queda claro que el desarrollo de los media (...) se ha basado en una serie de innovaciones técnicas que permiten su explotación comercial (1998: 47).*

Bien sea como pegamento de la masa social o como generadores de una realidad simulada o como fuente de nuevas oportunidades (tres de los muchos enfoques desde los que se ha valorado el papel de los medios de comunicación en la sociedad de masas), en lo que sí existe un consenso básico es en el progresivo papel de mediadores sociales que los “mass media” han ido adquiriendo a lo largo del siglo XX, y que Martín-Barbero explicita así

Estamos situando a los medios en el ámbito de las mediaciones, esto es, en un proceso de transformación cultural que no arranca ni dimana de ellos pero en el que a partir de un momento -los años veinte- ellos van a tener un papel importante (1998: 191).

Opinión que es también compartida por el sociólogo Daniel Bell (44), al que cita el propio Martín-Barbero, y que ya en el año 1969 señalaba cómo la principal función mediadora acometida por los medios, se daba de manera preferente en el ámbito de cultura

Que lo que está cambiando no se sitúa en el ámbito de la política, sino de la cultura, y no entendida aristocráticamente, sino como < los códigos de conducta de un grupo o un pueblo>. Es todo el proceso de socialización el que está transformándose de raíz (...). <Hoy esa función mediadora la realizan los medios de comunicación de masas> (1998: 44).

Esta función socializadora de la que habla Bell, es corroborada por Martín-Barbero, y que sitúa en los nuevos usos y relaciones sociales que dimanan de la propia función mediadora de los “mass media”

(44) Bell, D.

“Industria Cultural y Sociedad de Masas”. Editorial Monte Ávila. Caracas 1969

Estamos afirmando que las modalidades de comunicación que en ellos y con ellos aparecen fueron posibles sólo en la medida en que la tecnología materializó cambios que desde la vida social daban sentido a nuevas relaciones y nuevos usos (1998: 191).

A partir de aquí, el disenso es lo que ha venido siendo una constante, hasta hoy, no con respecto a la existencia o no de una función de mediación social por parte de los “mass media” (que nadie pone en duda), sino en relación al grado, alcance y sentido (incluso ético y moral) de la influencia de esa mediación social en la definición de modelos y patrones que determinan, modifican o alteran la acción de las personas y de la sociedad en su conjunto. Un disenso que ha provocado, como señala Wolf, que la investigación sobre los “mass media” se haya visto históricamente encorsetada entre dos posiciones, por momentos, antagónicas

Toda la historia de la investigación comunicativa se ha visto determinada de varias maneras por la oscilación entre la actitud que detecta en los media una fuente de peligrosa influencia social, y la actitud que mitiga este poder, reconstruyendo la complejidad de las relaciones en las que los media actúan (1994: 9).

Antes de pasar a un somero repaso de las principales tendencias habidas hasta hoy en el campo de la investigación con respecto a la influencia y efectos sociales de los “mass media” (que, sin ser el tema de esta tesis, si considero necesario apuntar para el buen desarrollo de la misma), bueno será señalar primero algunas de las características fundamentales de la comunicación de masas. Y la primera de ellas, tal y como apunta Thompson, es la constante, la permanente oferta y disponibilidad de los productos simbólicos que desarrollan los “mass media”

La característica más destacada de la comunicación de masas no viene dada por el número de individuos (o una proporción específica de la población) que reciben los productos, sino más bien por el hecho de que los productos estén disponibles, en principio, a una pluralidad de destinatarios (1998: 44).

Se produce así lo que el propio investigador británico define como mediación extendida que surge de la continua retroalimentación que se produce entre los propios medios

En un mundo caracterizado por múltiples formas de transmisión mediática, también es propio que los mensajes mediáticos sean retomados por las organizaciones mediáticas e incorporados en nuevos mensajes mediáticos, un proceso que puede ser descrito como <mediatización extendida> (1998: 149).

Dicho en otros términos, que la función mediadora de los “mass media” es consecuencia de un constante proceso de reelaboración de productos simbólicos permanentemente disponibles que establece –como segunda

característica de los “mass media”-, un nuevo estatuto entre emisor y receptor: *instituye una ruptura estructurada entre la producción de formas simbólicas y su recepción* (1998: 49).

Estatuto configurado por un flujo de mensajes unidireccionales (vertical) que restringen la capacidad de intervención del destinatario, el receptor, cuyo papel circunscribe al de elemento coreográfico en la producción del mensaje, y al de mero consumidor de contenidos simbólicos. Contenidos que, al definir una realidad propia, mediática, alteran la vivencia cotidiana de los receptores. Según apunta Thompson

Al hacer disponibles imágenes e información a individuos ubicados en lugares lejanos, los media dan forma e influyen el curso de los sucesos y, en verdad, crean acontecimientos que no podrían haber existido en su ausencia. Además, los individuos implicados en estos hechos suelen ser conscientes del papel constitutivo de los media (1998: 157).

Una realidad mediática, característica de la función de los “mass media”, que se convierte, afirma Thompson, en la fuente de referencia y de argumentos para el intercambio social

los mensajes mediáticos adquieren lo que describiré como <elaboración discursiva>: mensajes elaborados, refinados, criticados, elogiados y comentados por los receptores que toman los mensajes recibidos como el sujeto principal de la discusión (1998: 148/149).

Esta característica de los “mass media” de generar un discurso simbólico que altera la realidad de los receptores y se convierte en referente del intercambio social, va unida indefectiblemente a otra. Al crear una realidad mediática, crean también un nuevo espacio público para el intercambio social, diferente al tradicional, porque está elaborado a partir de la mezcla de hechos y asuntos de espacios y temporalidades diferentes que globalizan y amplían los elementos para el debate social. En palabras de Thompson

El desarrollo de los media ha creado formas de propiedad pública nuevas, completamente diferentes de la propiedad pública tradicional basada en la co-presencia. La característica fundamental de estas nuevas formas es que, con la ampliación de la disponibilidad ofrecida por los media, la propiedad pública de los individuos, las acciones o acontecimientos, dejan de vincularse al hecho de compartir un lugar común (1998: 169).

Según apunta Thompson, es precisamente en esta capacidad de los “mass media” para desarrollar un espacio público nuevo por medio de un discurso mediático que amplía el espacio vital de los receptores con un surtido permanente de hechos y lugares diferentes al de la recepción, donde se ubica el aspecto axial a la hora de enjuiciar los efectos de los “mass media”

Al ofrecer imágenes a los individuos, e información sobre ellas, al mostrar acontecimientos que ocurren en lugares más allá del entorno social inmediato, los media estimulan o intensifican formas de acción colectiva que podrían ser difíciles de controlar mediante los mecanismos del poder establecidos (1998: 156).

(2.1) Los inicios de la “Communication Research”

La capacidad de los “mass media” para estimular o incitar a la acción a los receptores, fue el punto de partida de la investigación sobre sus efectos, ante el temor a la influencia que, desde el principio, parecían ejercer sobre las personas y el orden social. Temor ante la enorme acogida que tuvo entre el público, primero la radio y el cine, y después la televisión, y el uso propagandístico que se dio en sus inicios a la radio en la guerra civil española y el ascenso de nazismo y II guerra mundial. Influencia que se puso de manifiesto con el programa radiofónico de Orson Welles (ya referenciado) o con los primeros programas televisivos. En este sentido, además del temor que inspiraba la influencia de los nuevos medios, el interés por la investigación sobre su impacto se insertaba en un contexto social en el que, como dice Wolf: *las ciencias sociales y del comportamiento empezaron a ser elementos indispensables para la planificación social (1994: 23)*. En otros términos, la sociedad de masas necesitaba ser cuantificada, evaluada, analizada y estudiada para comprender sus demandas y necesidades y cómo podían ser atendidas

es verdad que en los años treinta se orientó el análisis de la opinión pública hacia una base científica bajo la influencia de acentuados elementos cuantitativos en la ciencia política y en la sociología (1994: 22)

En este contexto, continúa Wolf

los interrogantes y alarmas por la difusión de la comunicación de masas se podía interpretar como problemas abiertos al análisis y a la investigación de las ciencias sociales (1994: 23).

En este sentido, la investigación sobre los efectos de los “mass media” comenzó a tomar cuerpo cuando, dice Wolf, surgió en los propios medios la necesidad de cuantificar y saber del alcance de sus emisiones

En contestación a la necesidad de las industrias de los media de lograr datos cuantitativos sobre el número de público, cooperando con las instituciones para proporcionar huellas de contestaciones a las inquietudes debidas a la influencia negativa de los media, y contribuyendo al papel activo desarrollado por las ciencias sociales como instrumento de puesta en práctica de políticas sociales (1994:24).

Junto a esta necesidad de los propios medios, el otro elemento necesario para dar peso científico a la investigación sobre los “mass media” fue, como señala Wolf

1 La elección de un vocabulario terminológico que h organizado el campo de estudios. 2. La radicación de un núcleo temático fundamenta, junto con la aparición de textos que definan el campo temático. 3. La adhesión a una concepción estándar del proceso comunicativo fundamental (1994: 25).

Los primeros estudios sobre el efecto de los “mass media”, concretamente del cine, se realizaron a finales de la década de los años veinte del siglo pasado por una serie de psicólogos, sociólogos y pedagogos de la época, financiados por la Fundación Payne, y que recibieron el nombre de “Payne Found Studies”. Estudios que se centraron en el efecto del cine en los niños. No obstante, la creación del “Bureau of Applied Social Research“, por el sociólogo Paul Lazarsfeld (45), a finales de los años treinta, en la Universidad de Columbia, fue el germen de lo que posteriormente se ha venido conociendo como “Communication Research”, en cuanto a la metodología de análisis, en tanto que la primera definición del campo de investigación vino de la mano del también sociólogo y experto en técnicas de propaganda durante la I y II guerras mundiales, Harold Lasswell (46), al definir la esencia del esquema comunicativo y establecer con ello un marco para la investigación- Según propone Wolf

El ejemplo probablemente más claro y significativo de esta delimitación del campo está representado por el esquema de Lasswell (quién dice qué, por medio de qué canal, a quién y con qué efecto) que describe el acto comunicativo y delimita los componentes del estudio científico del proceso comunicativo (1994: 25).

Desde estos inicios se pueden diferenciar distintas etapas en el campo de la investigación de la comunicación de masas, en función de la consideración genérica atribuida al impacto y efecto de los “mass media”, y al propio proceso de consolidación de la “Communication Research” como un área específica de investigación dentro del campo de las ciencias sociales (aspecto que dejaré a un lado por resultar colateral al tema de esta tesis). Así, por ejemplo, Wolf distingue tres grandes ciclos.

(45) Lazarsfeld, P.

Fundador, en 1941, del Bureau of Applied Social Research

(46) Lasswell, H.

Teórico de la comunicación en tiempo de guerra y de la propaganda. Autor de “Propaganda in the World War “, 1927

Uno primero que abarca las décadas de los años veinte y treinta en los que se considera que la influencia de los “mass media” es fuerte y directa sobre los receptores. Un segundo ciclo, durante las décadas de los años cuarenta y cincuenta, en el que se tiende a pensar que la influencia de los efectos de los media no es tan fuerte. Y un tercer ciclo, las décadas de los sesenta, setenta y ochenta en los que se gira la mirada hacia los aspectos de la recepción, y se vuelve sobre la idea de los efectos fuertes, pero cuyo impacto se produce en el largo plazo.

Teoría de los Efectos Fuertes (“Hipodérmica”)

Inspirada por la psicología conductista, preeminente en aquella época, la teoría hipodérmica parte de la idea de la comunicación de masas como un proceso asimétrico con un emisor activo que produce estímulos, y una masa pasiva de destinatarios que reacciona en función del estímulo. La comunicación de masas es, por tanto, un acto intencional que tiene como objetivo generar un efecto que produzca un determinado comportamiento en los receptores. Objetivo que está en relación simbiótica con el contenido del mensaje. Un planteamiento que corrobora Wolf en referencia a Charles Wright (47), para recalcar la consideración —casi de agresión— que esta teoría atribuye al efecto inmediato y fuerte del mensaje producido por los “mass media” sobre los receptores: *cada miembro del público de masas es personal y directamente atacado por el mensaje (1987:22)*. La consideración del proceso comunicativo desarrollado por los “mass media” como un acto peligroso socialmente y que hay que contralar, viene influida por dos hechos que actuaron al unísono y que Wolf concreta así

Los elementos que más caracterizan el contexto de la teoría hipodérmica son, por una parte, justamente la novedad del fenómeno de las comunicaciones de masas, y por otra parte, la conexión de dicho fenómeno con las trágicas experiencias totalitarias de aquel periodo histórico (1987: 23)

El uso que se hizo de los “mass media” en sus inicios como elementos de propaganda por los poderes en conflicto, influyó de manera determinante en la valoración de su rol social por la dificultad para diferenciar y establecer su propio estatus que, en aquel momento, se asociaba a una idea de la sociedad de masas como un ente social conformado por personas

(47) Wright, C.R.

“Mass Communications: A Sociological Approach”. 2ª Ed. Randon House, Nueva York, 1975

individualmente pasivas y fácilmente manipulables, y que Wolf describe así

El principal elemento de la teoría hipodérmica es en efecto la presencia explícita de una <teoría> de la sociedad de masas, mientras que en su vertiente <comunicativa> opera complementariamente una teoría psicológica de la acción. También podría describirse el modelo hipodérmico como una teoría de y sobre la propaganda (1987: 23).

Bajo este planteamiento, afirma Wolf, la manipulación del destinatario adquiere la consideración de elemento central del proceso comunicativo que desarrollan los “mass media”

la teoría hipodérmica —bullet theory— mantenía por tanto una conexión directa entre exposición a los mensajes y comportamientos: si una persona es alcanzada por la propaganda, puede ser controlada, manipulada, inducida a actuar (1987: 29).

La superación de la teoría hipodérmica se produjo a través de tres nuevos conductos de investigación: el estudio de los fenómenos psicológicos que se producen en la relación comunicativa, de los factores de mediación entre el receptor y el medio de comunicación, y el análisis de las relaciones entre el individuo, la sociedad y los medios de comunicación. Nuevas líneas de estudio que hicieron girar el enfoque sobre el efecto y el proceso de recepción del mensaje por parte del receptor. Según apunta Wolf

los sucesivos estudios de la communication research coinciden en explicitar que la influencia de las comunicaciones de masas está mediatizada por las resistencias que los destinatarios ponen en juego de distintas formas (1987: 32/33).

Con estos nuevos focos de análisis se inició, señala Wolf, un proceso de revisión de los postulados de la teoría hipodérmica, bajo nuevos criterios que pusieron en duda el supuesto carácter automático del efecto del mensaje mediático sobre el receptor, al objeto de redimensionar el efecto de los “mass media” y sus implicaciones

redimensiona la capacidad indiscriminada de los medios de comunicación de manipular al público: al especificarla complejidad de los factores que intervienen en determinar la respuesta al estímulo, se atenúa la inevitabilidad de los efectos masivos, al explicitar la barreras psicológicas individuales de los destinatarios activan (1987: 49/50).

Se abrió así el marco a nuevas perspectivas de investigación que comenzaron por centrar el análisis en la capacidad persuasiva del mensaje mediático, frente al carácter de estímulo automático para la acción. Se desarrolló así la que Wolf llama corriente experimental o de la persuasión,

según la cual la capacidad persuasiva del mensaje era factible, siempre y cuando se dieran unas determinadas condiciones

La persuasión de los destinatarios es un objetivo posible siempre que la forma y la organización del mensaje sean adecuadas a los factores personales que el destinatario activa en la interpretación del mismo mensaje (1987: 36).

Con todo, el cambio en el enfoque de fondo con respecto al efecto del mensaje de los “mass media” se produjo a finales de la década de los años cuarenta del siglo pasado, con la denominada corriente sociológica o de los efectos limitados.

Corriente sociológica o de los Efectos Limitados

Frente a la teoría hipodérmica, la corriente de los efectos limitados plantea que la acción comunicativa de los “mass media” no se produce de una manera aislada o al margen, sino dentro de una red de interacciones sociales en las que el receptor desarrolla sus actividades y recibe las comunicaciones mediáticas. En este sentido, el contexto social en el que se produce al acto comunicativo aparece como nuevo elemento de análisis y estudio, lo que hace derivar el enfoque de la investigación sobre el impacto social de los “mass media” que, bajo esta perspectiva, deja de ser directo y automático, al ser analizado dentro de un marco más amplio de interacciones. Como reseña Wolf

la teoría de los efectos limitados desplaza por tanto el acento de un nexo causal directo entre propaganda de masas y manipulación de la audience a un proceso mediatizado de influencia en el que las dinámicas sociales se ven interferidas por los procesos comunicativos (1987: 55).

En este planteamiento teórico, el efecto de los productos mediáticos está limitado por el contexto en el que se produce la recepción y, señala Wolf, por las relaciones sociales de pertenencia y conocimientos previos del receptor

Los efectos de los media se desarrollan dentro de la red compleja de las interacciones sociales; de este factor provienen tanto los límites de la influencia como su orientación más hacia el refuerzo de las actitudes y opiniones preexistentes que hacia su cambio (1994: 42).

A partir de esta consideración teórica sobre el carácter limitado de los efectos de los “mass media”, que supuso un giro copernicano con respecto al planeamiento anterior, la investigación se orientó al estudio de las características y composición de los destinatarios, a sus hábitos de interacción social y consumo de información, y a la función que desarrolla la comunicación de masas en esa red de interacciones. Enfoques de los que

se derivaron tres teorías fundamentales: la de los usos y gratificaciones, la teoría del refuerzo y la funcionalista. Teorías que tienen como punto de partida dos libros escritos por Lazarsfeld. El primero, en 1944, junto a Berelson y Gaudet (48), en el que se define toda una metodología para el estudio sobre

cómo se produce el proceso de elección del voto y el papel que cumplen en ese proceso los “mass media”. Metodología que servirá de guía para sucesivos estudios. Y, el segundo, escrito en 1955 junto a Katz, (49), en el que ambos introducen un nuevo elemento en el proceso comunicativo; el de la influencia personal que recibe el receptor de su entorno y que ejerce una función mediadora entre el mensaje de los “mass media” y la toma de decisiones por parte del destinatario. En palabras de Mauro Wolf

esta teoría habla de la influencia, y no solo de la ejercida por los media, sino de la más general que <<fluye>> entre las relaciones comunitarias, de la que la influencia de las comunicaciones de masas es solo una parte (1987: 51),

Este concepto de la influencia personal que ejerce el entorno sobre el receptor abrió el campo de la investigación a la preocupación por la composición y características de los destinatarios, y por el uso y consumo que éstos hacen de los productos mediáticos.

Una nueva orientación en la que Wolf observa dos fenómenos asociados. Por una parte, la puesta en valor de una nueva dialéctica con respecto a la conceptualización del destinatario que de masa pasa a la consideración de público

Los efectos de los media sólo son comprensibles a partir del análisis de las interacciones recíprocas entre los destinatarios: los efectos de los media se realizan como parte de un proceso más complejo que es el de la influencia personal (...) El concepto de <masa> parece pues haber agotado su función heurística en el seno de la communication research (1987: 59).

Por otra parte, y como consecuencia del anterior, el inicio de un proceso de segmentación y estratificación de la audiencia

El análisis de los factores que explican las preferencias de consumo respecto a un cierto medio o a un género específico, está por tanto estrechamente unido a

(48) Lazarsfeld, P.; Berelson, B.; Gaudet, H.

“The people’s choice. How the Voter Makes up his Mind in a Presidential Campaign”. New York: Columbia University Press. 1944

(49) Lazarsfeld, P.; Katz, E.

“The personal influence”, 1955. “La influencia personal. El individuo en el proceso de Comunicación de Masas. Editorial Hispano-Europea. Barcelona 1979

análisis de la estratificación de los grupos sociales que mantienen dicho hábito de consumo (1987: 54).

A partir de estos mimbres, la metodología de análisis delineada por Lazarsfeld, Berelson y Gaudet, y el concepto de la existencia de una influencia personal sobre el receptor que media entre este y el producto mediático, de Lazarsfeld y Katz, la “Communication Research” adquirirá carta de naturaleza propia dentro de las ciencias sociales, al comenzar a desbrozarse un amplísimo campo para la investigación con respecto al papel e impacto de los “mass media” en la sociedad, y que comenzó con el desarrollo de tres teorías o planteamientos, complementarios antes que antagónicos, sobre el lugar que ocupa la comunicación de masas en un contexto más amplio de interacciones.

Teoría de los Usos y las Gratificaciones

El enfoque de este planteamiento teórico se centra en el estudio de la manera en la que el destinatario hace uso del producto mediático que recibe, el objetivo que persigue y la gratificación que obtiene con ese uso, y que quedó esbozado en la obra que está considerada como fundacional de esta teoría, “What reading does to people” (50). Libro en el que se delinea la diferencia que existe entre el objetivo que persiguen los “mass media” con sus mensajes, y lo que pretenden y buscan los destinatarios en los mensajes mediáticos que reciben. Idea que Wolf expresa de manera meridiana

los estudios sobre los efectos pasan de la pregunta <¿qué es lo que hacen los media a las personas?> a la pregunta <¿Qué hacen las personas con los media> (1987: 78).

En esta óptica se asienta la idea de que las personas, en tanto que receptores del producto mediático, tienen sus propios intereses y deseos que pueden, o no, ser coincidentes con los objetivos del mensaje mediático y que Klapper, en el proceso del desarrollo de su teoría del refuerzo (como veremos), expone de manera rotunda en su fundamental obra “Efectos de las comunicaciones en las masas. Poder y limitaciones de los medios modernos de difusión” donde afirma que

(50) Waples, D.; Berelson, B.; Bradshaw, P.

“What reading does to people”. Univerrsty of Chicago Press, 1940

Los miembros del público no se presentan ante la radio, la televisión o el periódico en un estado de desnudez psicológica; están, al contrario, revestidos y protegidos por predisposiciones existentes, por procesos selectivos y otros factores (1974: 247).

De este supuesto se derivará el interés por averiguar el grado de influencia del mensaje mediático, dice Wolf, frente a la influencia del contexto social en que desarrolla la recepción el destinatario

La distinta naturaleza de la influencia personal respecto a la interpersonal de los media determina su mayor incidencia derivada de su estar inextricablemente unida y enraizada al grupo social (1987:59).

Es así como se abre paso la propuesta teórica de que las personas tienen o buscan unos objetivos propios a la hora de recibir los productos mediáticos, determinados por sus hábitos y la influencia personal que reciben de su entorno.

Es decir, que desean percibir o aceptan mejor unos determinados contenidos con los que cubren o gratifican unas determinadas necesidades personales. Idea que Klapper define de este modo

por lo general, las personas se muestran más dispuestas a cubrir sus necesidades ya existentes que a desarrollar otras nuevas (...) es más probable que se consiga persuadir al público, cuando la opinión o comportamiento recomendado se le presenta como un modo de satisfacer sus necesidades existentes (1974: 112).

A juicio de Klapper, los intereses personales y las opiniones propias de los receptores influyen más en su comportamiento que los posibles efectos de los productos mediáticos, frente a los que desarrolla lo que definió como una exposición y recepción selectivas

La gente tiende a exponerse a aquellas comunicaciones de masas que están más de acuerdo con sus intereses y actitudes ya existentes. Consciente o inconscientemente acomoda las comunicaciones contrarias, a sus propios puntos de vista: <Auto-selección o Exposición Selectiva> (1974: 19).

Una idea que ya había sido esbozada casi dos décadas antes por los psicólogos Gordon Allport y Leo Postman (51) donde ya apuntaron, según señala el propio Klapper que

el material que no se ajusta a las predisposiciones de un oyente es probable que sea reelaborado para acomodarlo no sólo a la capacidad de comprensión y retención, sino así mismo, a sus necesidades e intereses personales (1974: 19).

(51) Allport, G.; Postman, L.

“The Psychology of Rumor”, 1947. En español: Editorial Psique-Buenos Aires, 1973

En esta línea argumental no resulta extraña, sino lógica, la consideración de que el material mediático que mejor se ajuste a los hábitos e ideas pre existentes del receptor, será mejor aceptado y metabolizado que aquel otro que no coincida y que, por tanto, será más rápidamente olvidado. O dicho en otros términos, que el receptor buscará en los productos mediáticos aquellos mensajes que reafirmen o gratifiquen sus gustos u opiniones pre-existentes. Un postulado que dejaría de tener efecto, dice Klapper, cuando el receptor se enfrenta a un mensaje sobre asuntos respecto de los cuales no tiene una información o conocimiento previo que le hagan tener un criterio propio con respecto a aquello que se le ofrece:

El contenido de la comunicación es más efectivo en cuanto a influir en la opinión pública sobre temas nuevos o no estructurados, esto es, sobre los no especialmente correlacionados con núcleos de actitudes pre-existentes (1974: 53).

Como consecuencia de estos criterios teóricos se desarrolló una amplia investigación que ya no tenía a los medios como principal agente causal de la acción y comportamiento de los destinatarios, sino como una agente más dentro de un panorama de interacciones más amplio. Como señala Klapper

el material de evasión que presentan los medios de comunicación masivos no es el motor primario en la creación de valores o tendencias de comportamiento que puedan considerarse característicos de sus seguidores. Estas son exteriores a la comunicación (1974: 177).

Teoría del Refuerzo

La teoría del refuerzo supone un paso más allá con respecto a los usos y gratificaciones que busca en receptor en el producto mediático, bajo el supuesto teórico que despoja a los medios de masas de la responsabilidad de ser los agentes causales directos – tal y como se les consideró en un principio-, de los cambios en los estados de opinión e incitación a la acción de los receptores, tal y como recalca Klapper

Los medios no parecen constituir “normalmente”, causa necesaria y suficiente de los efectos que producen sobre el público, sino dentro y a través de un conjunto de otros factores e influencias (1974: 149).

Bajo esta premisa, Klapper centró su investigación no tanto en el uso y gratificación que obtienen los receptores con respecto a los productos mediáticos, sino en averiguar el grado y capacidad de éstos para modificar las opiniones de los receptores. O, dicho con otras palabras, la eficacia de los “mass media” - como una agente más dentro de un marco amplio de

interacciones., para alterar los estados de opinión de los destinatarios. Investigación de la extrajo una primera conclusión

las comunicaciones de masas no suelen producir grandes cambios de actitud o personalidad, sino reforzar las orientaciones existentes (1974: 185).

Una idea que no era enteramente nueva, ya que diez años antes ya había sido apuntada por Berelson, Lazarsfeld y McPee (52), tras su estudio de la campaña electoral para las presidenciales de 1948 en Estados Unidos, en el que apuntan por primera la tesis de que los media antes que incitar al cambio, contribuyen a fijar los criterios pre existentes de los receptores.

Apunte que recoge el propio Klapper en su libro: *...la exposición a los medios de comunicación masiva cristaliza y refuerza más que convence (1963:15)*. Una idea que Klapper hace suya como resumen de su investigación al afirmar que

el refuerzo puede considerarse como el efecto más normal o normativo, y la conversión como el que cabe esperar bajo ciertas condiciones, más o menos atípicas (1974: 87).

Así pues, solo en situaciones atípicas, respecto de las cuales el receptor no tiene una opinión formada, es donde puede observarse la eficacia de los mensajes mediáticos

La eficacia de las comunicaciones de masas en la creación de opiniones a de medirse sólo en referencia a cuestiones sobre las que se sabe que previamente las personas carecen de opinión en absoluto (1974: 52).

Eficacia del mensaje mediático para modificar opiniones y comportamientos que, por tanto, podría darse en función del tema de que se trate si bien, apunta Klapper, siempre será inferior al efecto de refuerzo que los productos mediáticos producen en los receptores

En casos de cuestiones nuevas, la Persuasión será, en general, más eficaz que en los intentos de conversión. No investigado suficientemente. En todo caso, será menos eficaz que la persuasión esencialmente de refuerzo” (1974: 55).

Una teoría que mantendrá a lo largo del tiempo, a pesar del mayor volumen de información y temas nuevos que los “mass media” (y en particular la televisión), comenzaron a ofrecer conforme fueron aumentando su capacidad de producción de contenidos, de manera más notoria a partir de la década de los años sesenta

(52) Berelson, B., Lazarsfeld P., McPee, W.

“Estudio de la campaña electoral presidenciales 1948”. University of Chicago Press, 1954

En la década de los sesenta la cosa cambia. Los medios de comunicación de masas comienzan a introducir temas y contenidos que, ocasionalmente, incluyen problemas sociales y, con cierta frecuencia, infringen tabúes hasta ese momento santificados. No obstante - apunta Klapper-, eso no quiere decir que los medios de comunicación de masas no continúen siendo esencialmente reforzantes (1974: 37).

La consideración teórica de que el efecto principal de los productos mediáticos es el de reforzar las convicciones pre existentes por parte de los destinatarios se ve a su vez reforzada, según afirma Klapper, por el carácter comercial de los “mass media

El carácter comercial de los medios de comunicación de masas en una sociedad de libre empresa es tal, que parece destinarlos más a reflejar, reforzándolas en consecuencia, las actitudes socialmente predominantes que a crear otras nuevas o provocar conversiones. Así pues, su carácter económico parece ser uno de los factores que contribuyen a hacer los medios de comunicación de masas una agente de refuerzo, y no un agente de conversión (1974: 42).

No obstante, y a pesar de esta posición teórica de base, Klapper deja la puerta abierta a que puedan producirse efectos de conversión en dos aspectos concretos .Sobre determinados tipos de personas y sobre asuntos menores

Los efectos de conversión serán mayores para aquellas personas que no valoran especialmente su participación, y respecto a cuestiones que no sean especialmente destacadas (1974: 62);

o en función del atributo que el receptor otorga a la fuente del mensaje que recibe

Las fuentes que el público tiene en alta estima parecen facilitar la persuasión, mientras que las poco consideradas parecen constituir, al menos, cierto obstáculo temporal (1974: 92).

Teoría Funcionalista

La pregunta que articula el enfoque del análisis funcionalista ya no se formula sobre los efectos que producen los “mass media”, sino respecto de las funciones de las comunicaciones de masas en la vida social. ¿Qué aportan y qué papel representan?, tal y como apunta Wolf

El desplazamiento conceptual coincide con el abandono de la idea de un efecto intencional, de un objetivo subjetivamente perseguido del acto comunicativo, para concentrar en cambio la atención sobre las consecuencias objetivamente demostrables de la acción de los media sobre la sociedad en su conjunto (1987: 69).

El desarrollo teórico de este nuevo enfoque se articula a partir de cuatro fenómenos comunicativos. El primero de ellos es la constatación de la existencia de un sistema global de “mass media” que define una determinada manera de comunicar y una presencia continua de los “media” en la sociedad, que no se circunscribe, dice Wolf, a un contexto comunicativo específico

Las funciones analizadas no están ligadas a contextos comunicativos particulares sino a la presencia normal de los media en la sociedad (1987: 69),

El segundo fenómeno comunicativo objeto de análisis dentro de esta corriente teórica se concreta en las consecuencias sociales que comporta el hecho de que las principales operaciones de comunicación social se desarrollen a través de los “mass media”. De estas dos premisas, la existencia de un sistema global de comunicación creado y articulado por los “media” que define una manera de comunicar desligada del contexto y que ejerce como principal agente de comunicación social se deriva, a juicio de Klapper, la principal función desarrollada por los “mass media”, y a la que se refiere recordando lo expuesto, en 1948, por Lazarsfeld y Merton (53): *los medios de comunicación de masas confieren un estatus a las cuestiones de interés público, a las personas, organizaciones y movimientos sociales (1974: 96)*. Dicho en otros términos la idea, bajo esta óptica de análisis, es que los “mass media” generan una atmosfera comunicativa que articula un modelo globalizado de comunicación, cuya función es la de definir los temas de debate público que sirven para cohesionar los grupos sociales.

(53) Lazarsfeld. P., Merton, RK

“The Communication of Ideas”. Harper & Brothers, Nueva York, 1948

Una idea que Klapper hace propia y que concreta en la función social que cumple lo que él llama “*material de evasión*” que proporcionan los “mass media” y que, en su opinión, en ocasiones llega a constituir la base misma de cohesión social del grupo al que se dirige

Aparentemente el material de evasión sirve para proporcionar, a ciertas personas, temas de conversación, estableciendo así una base común para una verdadera comunicación social de tipo relativamente superficial (1974: 165).

Esta idea de la superficialidad de la comunicación social que generan los contenidos de evasión de los media abrió el campo a la investigación sobre los modelos específicos de comunicación de cada medio, a la estructura institucional y organizativa en la que actúan, y a la influencia de la fuente origen del mensaje, como tercer y cuarto fenómeno comunicativo. Según Klapper

La fuente de una comunicación, o, para ser más exactos, la fuente tal como el público la concibe, se ha comprobado que influye en la eficacia persuasiva de la comunicación misma (1974: 92).

En éste sentido, Klapper considera que, si bien la fuente de la que emana el mensaje puede ejercer una relativa influencia en virtud del crédito que receptor le otorga, hay un criterio previo que caracteriza a los productos mediáticos y que va más allá de la elección que realiza el destinatario del mismo

La elección del material de evasión es, al menos en parte, secundario. Lo que se necesita es un material comprensible para todos los miembros del grupo, y que no contenga aspectos que violen las normas del grupo (1974: 166).

Es decir, que el producto mediático, solo puede cumplir con la función de articular los temas de debate público si el material que ofrece es lo suficientemente simple como para hacerse comprensible a cualquier tipo de público; para lo cual dicho material de evasión no debe contravenir las normas socialmente aceptadas por el grupo al que se dirige. Para Klapper: *La base común (material de evasión) para la interacción social constituye, en ocasiones, el vínculo mismo en las relaciones de grupo (1974: 165).* No obstante, y aun bajo este criterio, Klapper establece una nítida diferencia entre dos tipos de destinatarios

Para los grupos menos instruidos y más variados, el material ha de estar libre de elementos complejos o polémicos, por lo que resultará. de evasión. Para los grupos menos variados y más instruidos, podrá servir igualmente un material realista (1974: 166).

De esta consideración del mensaje de los “mass media”, como un producto que debe ser necesariamente simple para cumplir su función social,

Klapper derivó, a través de sus investigaciones, otra serie de consideraciones sobre las características de los mensajes mediáticos y su efecto sobre el destinatario: *Cuanto más variado y menos cohesionado sea el grupo, más irreal o de evasión tendrá que ser el material* (1974: 166). O, por ejemplo, con respecto al impacto negativo del efecto de los “media”, esta otra afirmación, en línea con su planteamiento del refuerzo que el mensaje mediático ejerce sobre el destinatario: *...la programación de evasión parece alimentar y cultivar las orientaciones asociales de personas ya anteriormente apáticas...* (1974: 185).

(2.2) El Impacto sobre la Cultura

Al centrar el foco sobre la función de los “mass media” en el orden social, la teoría funcionalista amplió la mirada de la investigación a nuevos campos de análisis relativos a la influencia de los media en la creación y transmisión de valores culturales, en la configuración de estilos de vida o en la generación de procesos de socialización. Temas que cobraron carta de naturaleza en la teoría crítica desarrollada por la Escuela de Frankfurt.

Teoría Crítica: La Escuela de Frankfurt

Los planteamientos teóricos que emanaron de la llamada “Escuela de Frankfurt” supusieron una enmienda a la mayor, en el desarrollo seguido hasta el momento por la ciencia y, más específicamente, en el campo de las ciencias sociales. Para los teóricos reunidos en torno a Horkheimer y Adorno (54), la dispersión, que entendían cada vez mayor, de la ciencia en distintas y específicas ramas del saber, estaba produciendo el efecto de impedir la adquisición de una visión y comprensión de conjunto de los fenómenos sociales. Postulado teórico con el que, a juicio de Wolf, pretendían configurar una teoría de la sociedad

la investigación social practicada por la teoría crítica se propone como teoría de la sociedad entendida como un todo: de ahí la polémica constante contra las disciplinas sectoriales que se especializan y que diferencian progresivamente los campos de competencia. Al obrar así estas últimas –vinculadas a la propia corrección formal y subordinadas a la razón instrumental- se encuentran desviadas de la comprensión de la sociedad como totalidad, y acaban

(54) Horkheimer, M., Adorno, T.

“Dialectic of Enlightenment”. E. Gunzelin Schmid Noerr, 1944

desarrollando una función de conservación del orden social existente (1987: 91).

Desde esta premisa conceptual, los teóricos de la Escuela de Frankfurt pusieron en solfa toda la investigación desarrollada hasta entonces sobre la comunicación de masas y el efecto social de los “mass media”, por estar ligada al mero presente circunstancial. En palabras de Wolf

La investigación sobre los medios de comunicación de masas aparece sumamente inadecuada, porque se limita a estudiar las condiciones presentes, y acaba doblegándose al monopolio de la industria cultural (1987: 103).

Desde esta óptica, y en el campo de la comunicación social (que es el que atañe a esta tesis), la Escuela de Frankfurt insertó el papel y función primordial de los “mass media” dentro del ámbito de la cultura como un agente intencional favorecedor —en línea con Klapper —, del refuerzo de los valores sociales pre existentes. Si bien los teóricos de la Escuela de Frankfurt no desarrollaron (en pura lógica con sus postulados) una teoría específica sobre los “mass media”, sus planteamientos sobre la influencia de estos en el ámbito de la cultura marcaron una impronta que persistió en toda la investigación posterior. Propuesta teórica que quedó delineada en “Dialéctica de la Ilustración”, obra en la que Horkheimer y Adorno proponen el abandono de la idea de cultura de masas, surgida de la comunicación de masas, y su sustitución por el concepto de “industria cultural”, en la que la producción en serie de modelos y patrones culturales a la búsqueda de beneficio, subvierte y degrada el concepto de arte y la creación artística, tal y como afirma el propio Adorno (55), al que se refiere Martín-Barbero al afirmar que: *En la era de la comunicación de masas <el arte permanece íntegro precisamente cuando no participa en la comunicación> (1998: 61).* “Industria Cultural” en la que los “mass media” desarrollan una función comunicativa primordial como proveedores fabriles de productos mediáticos que buscan ejercer y asegurar el dominio cultural sobre los destinatarios. Se produce así lo que calificaron como función invasiva de la privacidad de los destinatarios por parte de los “mass media”, tal y como apunta Mauro Wolf

bajo las diferencias (de los productos culturales), subsiste una identidad de fondo, apenas enmascarada, la del dominio que la industria cultural persigue sobre los individuos (1987: 94).

El concepto de “industria cultural” hizo bascular la idea del planteamiento

(55) Adorno, T.

“Teoría Estética”. Taurus, Madrid 1980

funcionalista de los media como suministradores de productos con los que configurar el debate público, hacia la idea de producción orientada a la consecución de un fin, de un papel, más pedestre que busca el adocenamiento de los destinatarios, tal y como afirma Jesús Martín-Barbero al afirmar que la industria cultural: *pasaba a significar el conjunto de mecanismos y operaciones a través de las cuales la creación cultural se transforma en producción*” (1998: 72/73).

Desde esta perspectiva, la función de los “mass media” consiste en la producción continua de unos productos con los que reproduce el modelo de dominación social imperante y con los que estimula el consumo y, con ello, la obtención de beneficios. Según señala Wolf

Fabricados expresamente para un consumo distraído, no comprometido, estos productos reflejan en cada uno de ellos, el modelo de mecanismo económico que domina el tiempo de trabajo y de no- trabajo. Cada uno de ellos repropone la lógica de la dominación que no podría inscribirse como efecto de cada

Esta idea de que el mensaje mediático contiene todas las interpretaciones posibles sería consecuencia, según Martín-Barbero, de la mezcla que el producto mediático realiza entre lo real y lo imaginario y que expresa y traslada a través del lenguaje de la información

será en el lenguaje de la información donde hallará su matriz discursiva el nuevo imaginario (...) La industria cultural produce una información donde priman los <<sucesos>>, esto es, el lado extraordinario y enigmático de la actualidad cotidiana, y una ficción en la que predominará el realismo (1998: 74).

Para los teóricos de la Escuela de Frankfurt, es a partir de este discurso informativo que mezcla realidad y ficción como los “mass media” producen un efecto de homogeneización de la diversidad, mediante la creación y difusión de estereotipos y patrones culturales fijos que clasifican y categorizan los comportamientos sociales de los destinatarios, como recuerda Wolf: *Cuanto más indiferenciado y difuso parece ser el público de los modernos mass media, más los mass media tienden a obtener su <integración>* (1987: 97). Este sería el principal efecto de la función que desarrolla la industria cultural de los “mass media” y que, a juicio de Wolf, se aproxima bastante a la manipulación, particularmente, en el caso de la televisión

La manipulación del público –perseguida y alcanzada por la industria cultural entendida como forma de dominio de las sociedades altamente desarrolladas-, en el medio televisivo se produce mediante efectos que se realizan en los niveles latentes de los mensajes (...) El espectador, a través del material que observa, se

halla constantemente en situación, sin darse cuenta, de asimilar órdenes, prescripciones, proscripciones (1987: 101).

Se favorece así la actitud acrítica de los receptores por el efecto lisérgico de un mensaje producido en serie que resulta banal y abrumador

en la época actual de la industria cultural y una estructura social cada vez más jerárquica y autoritaria convierten el mensaje de una obediencia irreflexiva en el valor dominante y avasallador (1987: 96).

De este modo, dice Wolf, la actitud acrítica del receptor por efecto del mensaje invasivo que recibe de los “mass media”, es la que facilita y deja el camino abierto para el encauzar sus necesidades de consumo

a medida que las posiciones de la industria cultural se hacen más sólidas y estables, más puede actuar esta última sobre las necesidades del consumidor, dirigiéndolas y disciplinándolas (1987: 96).

Al margen de la valoración que se quiera exponer sobre la radicalidad y carácter certero o no de los postulados sobre el efecto lisérgico y canalizador de intereses de consumo que desarrollan los “mass media” dentro de la industria cultural, las propuestas teóricas de la Escuela de Frankfurt hicieron girar la mirada sobre la cultura como el ámbito en el que la comunicación de masas y los “mass media” dejaban sentir su verdadero impacto social, y que no había sido considerada hasta el momento por la investigación, centrada en el estudio del pretendido carácter directo y el alcance (más o menos limitado) del efecto de los productos mediáticos sobre los receptores. En éste sentido, las aportaciones teóricas emanadas de la Escuela de Frankfurt supusieron una revisión crítica de la investigación precedente desarrollada bajo la denominación genérica de “Communication Research” (mayoritariamente en EEUU) centrada en el análisis de los efectos producidos sobre los destinatarios en situaciones comunicativas concretas y específicas (campañas electorales o comerciales principalmente) y desarrolladas, muchas de ellas, con una metodología muy minuciosa que arroja datos cuantitativos muy específicos referidos a un determinado contexto. Crítica que acentuaba el carácter cortoplacista y localista de la mayoría de esos estudios que no facilitaban, por tanto, una panorámica lo suficientemente amplia y generalizable con la que poder articular un modelo teórico sobre la comunicación de masas y el impacto y efectos de los “mass media” en la cultura de masas. Es por ello que para muchos autores este modelo y metodología de análisis y estudio de la comunicación de masas, la “Communication Research” haya pasado a la consideración teórica de mera investigación administrativa, frente a nuevos enfoques conceptualmente

más amplios y diversos que, en un primer momento, tomaron dos orientaciones definidas. Una más orientada al estudio de los procesos que se desarrollan en la cultura de masas, en la que los “mass media” son sistema cultural más entre otros; y otra que centra su objeto de estudio en la comunicación misma y el proceso de transferencia y retroalimentación entre el medio y el receptor. Dentro de la primera orientación se encuadrarían la denominada teoría “Culturológica” y los “Cultural Studies”, y en la segunda se sitúan las llamadas teorías comunicativas como la teoría de la información y la teoría semiótico informacional.

Teoría “Culturológica”

La teoría “Culturológica” centra su enfoque en la búsqueda de una definición de las fuerzas e interacciones que intervienen en la configuración de la cultura de masas, y no específicamente sobre los “mass media” y el efecto social que procuran. Como afirma Wolf

La cultura de masas forma un sistema de cultura, constituyéndose con un conjunto de símbolos, valores, mitos e imágenes referidos tanto a la vida práctica como a lo imaginario colectivo: sin embargo no es el único sistema cultural de las sociedades contemporáneas (1987: 113).

En éste sentido, en el que la comunicación de masas no es más un sistema cultural que interactúa con otros varios, la teoría “Culturológica” comparte con los teóricos de la Escuela de Frankfurt la idea de que la investigación desarrollada por la “Communication Research”, no solo no permite articular una teoría sobre la comunicación social, sino que es un claro impedimento para definir el papel de la comunicación mediática y la propia cultura de masas, tal y como lo expresa Edgar Morin en su libro “El espíritu del tiempo”, publicado en 1962, y considerado como el acta fundacional de esta corriente teórica en el que, refiere Wolf, se señala cómo al hablar de comunicación de masas se establece un grado de particularidad en el análisis que impide captar la cuestión de la cultura de masas. Desde esta perspectiva, cultura y comunicación de masas están implícitas la una en la otra. Desde esta perspectiva, Morin se fija, señala Wolf, en la relación que se establece entre el objeto cultural producido y sus ritmos de consumo social, donde encuentra una contradicción —como base de la evolución y desarrollo de la cultura de masas—, entre la producción estandarizada (propia de la sociedad de masas), y la tendencia a la innovación y la individualidad en el consumo de bienes culturales. Es en

esta contradicción donde el sistema de comunicación social, los “mass media”, ejercen la labor de limar esa contradicción con un efecto homogeneizador que define como “sincretismo”, tal y como recoge Wolf

la producción de masas que, al estar destinada a un consumo de masas, impone la búsqueda de un denominador común, de una calidad media para un espectador medio: sincretismo es el término más apropiado para explicar la tendencia a homogeneizar bajo un común denominador la diversidad de contenidos (1987: 115).

Una labor homogenizante que Morin considera uno de los factores estructurales de la “cultura de masas” y que acometen los “mass media” al generar un discurso, un mensaje, en el que información y ficción se contaminan mutuamente, mediante un proceso de producción de información progresivamente ficcionada, y de ficción revestida de realismo, con el objetivo intencional de estimular el consumo. Hecho en el que se asienta, a juicio de Martín-Barbero, en la base del éxito de la industria cultural

La razón secreta del éxito y el modo de operar de la industria cultural remiten fundamentalmente al modo en que ésta se inscribe en y transforma la experiencia popular (1998: 104).

Los “Cultural Studies”

Bajo la denominación genérica de “Cultural Studies” se engloba una corriente de pensamiento, de carácter interdisciplinar, surgida en Gran Bretaña con la fundación, en 1964 en Birmingham, del Centro de Estudios Culturales Contemporáneos, que centra su punto de análisis en las dinámicas de interacción entre las fuerzas que definen una cultura, en las relaciones entre cultura y poder político y económico, y en las prácticas de producción de significado en la cotidianeidad. En palabras de Mauro Wolf

El objetivo de los <<cultural studies>> es definir el estudio de la cultura propia de la sociedad contemporánea como un terreno de análisis conceptualmente importante, pertinente y teóricamente fundado (1987: 121).

Si la teoría “Culturológica” (desarrollada en Francia) situaba la comunicación de masas como un sistema en interacción con otros (religión, familia, economía, etc.), y limitaba la influencia de los “mass media” a la función homogeneizadora de difuminar la contradicción entre producción en masa y el consumo individualizado de los bienes culturales; los “Cultural Studies” sitúan el foco en las relaciones entre las prácticas culturales y el poder político y económico. Enfoque que entroniza a la

cultura de masas no como una actividad social residual o al margen de la configuración de las relaciones de poder, sino como el ámbito en el que se producen las dinámicas de poder político y económico. Postulados que Mauro Wolf resume de este modo

En el concepto de cultura caben todos los <significados> y los <valores> que surgen y se difunden entre las clases y los grupos sociales, como las <prácticas> efectivamente realizadas a través de las que se expresan valores y significados, y en las que están contenidos (1987: 121).

Inspirados en el análisis marxista y en los escritos de Antonio Gramsci sobre cómo el capitalismo penetra culturalmente en las clases trabajadoras y populares y su teoría sobre la hegemonía cultural, los “Cultural Studies” desarrollan un análisis del contexto social y político en el que una cultura de manifiesta, desde una actitud crítica hacia la comunicación de masas como agente a través del cual se expresa la dialéctica que asegura el control social. Desde esta perspectiva, y según afirma Mauro Wolf

Deben estudiarse las estructuras y los procesos a través de los que las instituciones de las comunicaciones de masas sostienen y reproducen la estabilidad social y cultural: ello no se produce de forma estática, sino adaptándose continuamente a las presiones, a las contradicciones que emergen de la sociedad, englobándolas e integrándolas en el propio sistema cultural (1987: 122).

Se recoge así el concepto, heredero de Gramsci, de hegemonía como algo no estático, sino en constante proceso de cambio por el cual el poder hegemónico va incorporando, por medio de la cultura (de la comunicación de masas), componentes culturales de las clases subalternas con un efecto estabilizador del conflicto social. En palabras de Martín-Barbero

no hay <hegemonía>, sino que ella se hace y se deshace, se rehace permanentemente en un <proceso vívido>, hecho no solo de fuerza, sino también de sentido, de apropiación del sentido por el poder, de seducción y de complicidad (1998: 99/100).

Esta capacidad camaleónica que se atribuye a los “mass media” para integrar las contradicciones y como agentes que articulan los procesos de generación de sentido se fundamenta, según esta corriente de pensamiento, en su esencia como medio para la reproducción, señala Wolf, del modelo hegemónico desde el plano ideológico

El efecto ideológico general de la reproducción del sistema cultural operada a través de los mass media se evidencia mediante el análisis de las distintas determinaciones (internas y externas al sistema de la comunicación de masas) que vinculan o liberan los mensajes de los media en y a través de prácticas

reproductivas; como desde el plano económico: ...la dinámica económica se propone de hecho como como explicación necesaria y suficiente, para comprender el proceso de los efectos culturales-ideológicos de los media (1987: 122).

En términos más directos, el objetivo de los “Cultural Studies” busca poner de relieve el papel de la comunicación de masas, de los “mass media”, como correa de transmisión o estabilizadores sociales del poder político y económico hegemónicos en cada contexto cultural., mediante dos vías de investigación novedosas. Por una parte, el estudio del sistema de prácticas desarrolladas y empleadas por los media para la elaboración de un mensaje con el que se define y difunde una determinada imagen de realidad. Por otra parte, apunta Wolf, en el modo y manera en el que se produce el consumo de productos mediáticos: *...en cuanto a lugar de negociación entre prácticas comunicativas diferentes (1987: 123).*

Se produce así un proceso que, en opinión del sociólogo y filósofo francés Jean Baudrillard, deriva hacia lo que definió como cultura del simulacro, que se genera mediante la suplantación de lo real que desarrollan los “mass media”

No se trata ya de imitación, ni reiteración, incluso ni de parodia, sino de una suplantación de lo real por los signos de lo real, es decir, de una operación de disuasión de todo proceso real por un doble operativo, máquina de índole reproductiva, programática, impecable, que ofrece todos los signos de lo real y, en cortocircuito, todas sus peripecias (1978: 7).

Simulacro que no viene referido a un espacio, tiempo o acontecimiento en concreto, por ser la característica de la cultura y comunicación de masas: *La simulación no corresponde a un territorio, a una referencia, a una sustancia, sino que es la generación por los modelos de algo real sin origen ni realidad: lo hiperreal (1978:5).* Con su teoría del simulacro, Baudrillard se desbaza y rompe con la concepción consensualmente aceptada que atribuye y caracteriza a los productos mediáticos como una representación de la realidad

Mientras que la representación intenta absorber la simulación interpretándola como una falsa representación, la simulación envuelve todo el edificio de la representación tomándolo como simulacro (1978: 13/14).

Simulación de lo real que constituiría la base de la cultura de masas y, por tanto, la base —señala Baudrillard—, del poder en la sociedad de masas

Después de Maquiavelo los políticos quizás han sabido siempre que el dominio de un espacio simulado está en la base del poder, que la política no es una función, un territorio o un espacio real, sino un modelo de simulación cuyos actos manifiestos no son más que el efecto realizado (1978: 29).

Desde este plano de análisis, la comunicación de masas y el producto mediático cumplen la fundamental labor de la producción y reproducción constante del simulacro. Según Baudrillard

<Orden, señal. Impulsión, mensaje>: todo ello intenta volvernos la cosa más inteligible, pero por analogía, volviendo a transcribir en términos de inscripción, de vector, de descodificación, una dimensión de la que nada sabemos (1978: 59/60).

Es así como, a criterio de Martín-Barbero, el mensaje mediático, en particular el televisivo, llega a convertirse en más real que la propia realidad

el mensaje ha terminado por devorar lo real. Y aboliendo la distancia entre la representación y lo real, la simulación en los medios –en especial en la televisión- llega a producir <<un real más verdadero que lo real>> (1998: 78).

Un proceso que Baudrillard no dudó calificar de negativo al producir un fenómeno de absorción, por compresión, de la diversidad de lo social en la masa

De hecho, todo este proceso no podemos entenderlo más que en forma negativa: nada separa un polo del otro, el inicial del terminal, se da una especie de aplastamiento recíproco, de penetración de los dos polos tradicionales el uno en el otro (1978: 79/80).

Un planteamiento del que extrae como conclusión el concepto de implosión, como el efecto producido por la propia expansión y ocupación por la masa de todo lo social, y cuyo agente acelerador es la información que suministran los “mass media”. Según Martín-Barbero

< La información produce más masa cada vez>, una masa más atomizada, más lejana a la explosión, lo verdaderamente producido es <la implosión de los social en las masas>. (1998: 79).

Teoría Semiótico Informativa vs Semiótico Textual

La afirmación de Jean Baudrillard (“a más información menos sentido” y “a más institución menos social”), sitúa el punto en que se encontraba la investigación, cuando irrumpe una nueva corriente de pensamiento que plantea un enfoque de análisis de la cultura y la comunicación de masas diferente a todos los precedentes, y que se presenta como una propuesta de Teoría General de la cultura: la Semiótica. Si la Escuela de Frankfurt hizo virar la mirada de la investigación sobre el impacto y efecto de la comunicación de masas al ámbito de la cultura como industria cultural. Si la teoría “Culturológica” situó el sistema de comunicación de masas como un sistema más entre otros en la configuración de una cultura, y si los “Cultural Studies” situaron la cultura como el lugar donde se producen las dinámicas de poder político y económico en las que la comunicación de masas ejerce la función de asegurar la hegemonía política y económica pre existentes. La Semiótica va un paso más allá, al establecer una relación directa entre cultura y comunicación. Umberto Eco (56), inspirador de esta corriente teórica establece dos hipótesis que relacionan de manera directa cultura y comunicación

.(i) la cultura por entero <debe> estudiarse como fenómeno semiótico; (ii) todos los aspectos de la cultura <pueden> estudiarse como contenidos de una actividad semiótica. La hipótesis radical suele circular en dos formas más extremas, a saber: < la cultura es solo comunicación> y la cultura no es otra cosa que un sistema de significaciones estructuradas>> (2000: 44).

Un planteamiento que él mismo reformula unos párrafos más adelante para señalar que

la cultura por entero debería estudiarse como un fenómeno de comunicación basado en sistemas de significación. Lo que significa que no solo <puede> estudiarse la cultura de ese modo, sino que, además, solo estudiándola de ese modo pueden esclarecerse sus mecanismos fundamentales (2000: 44/45).

“La Estructura Ausente. Introducción a la Semiótica” (57), publicado por Eco en 1968, estableció las bases de una teoría de la semiótica, desde la que se analiza y observa la cultura y la comunicación de masas, como un

(56) Eco, U.

“Teoría de Semiótica General”. Editorial Lumen, Barcelona 2000

(57) Eco, U.

“La estructura ausente”. Editorial Lumen, Barcelona 1981

proceso de negociación del sentido del mensaje que se establece entre un emisor y un receptor. Según Wolf

el modelo semiótico informacional señala como elemento constitutivo de la comunicación su intrínseca naturaleza de proceso de negociador en cuya determinación intervienen simultáneamente distintos órdenes de factores (1987: 140).

Un proceso de codificación y descodificación del mensaje que solo es posible mediante la existencia de un código. Según resume Mauro Wolf

ahora la linealidad de la transmisión va unida al funcionamiento de los factores semánticos, introducidos mediante el concepto de código. Es decir, se pasa de la acepción de la comunicación como transferencia de información a la transformación de un sistema en otro. El código garantiza la posibilidad de dicha información (1987: 138/139).

En términos de la semiótica, en toda cultura existe un sistema de significación, un código, y un proceso comunicativo que Eco define así

Definamos, entonces, un proceso comunicativo como el paso de una Señal (lo que no significa necesariamente un <signo>) desde una fuente, a través de un Transmisor, a lo largo de Canal, hasta un Destinatario (o puntos de destino) (2000: 24).

Proceso comunicativo que solo es posible en virtud de su relación simbiótica con un código

El proceso de comunicación se verifica solo cuando existe un código. Un código es un sistema de significación que reúne entidades presentes y ausentes (2000: 25).

O, expresado en otros términos por el propio Eco

la Semiótica estudia todos los procesos culturales como procesos de comunicación. Y, sin embargo, cada uno de dichos procesos parece subsistir solo porque debajo de ellos se establece un sistema de significación (2000: 24).

La semiótica, por tanto, está conformada por una teoría de los códigos y una teoría de la producción de signos, a través de las cuales es posible comprender la cultura de masas. En palabras de Eco

la cultura en su conjunto puede comprenderse mejor si se la aborda desde un punto de vista semiótico. En resumen, quiere decir que los objetos, los comportamientos y los valores funcionan como tales porque obedecen las leyes semióticas (2000: 51).

Teoría del código (significación) y teoría de la producción de signos (proceso comunicativo) que se ocupan, opina Eco, de campos de investigación diferentes

Mientras la teoría de los códigos se ocupaba de la estructura de la función semiótica y de las posibilidades generales de codificación de descodificación, la teoría de la producción de signos concierne (...) al trabajo realizado para

interpretar y producir signo, mensajes, textos, es decir, el esfuerzo físico y psíquicos requeridos para manejar la señal, para tener en cuenta los códigos existentes o para negarlos (1976: 228).

Diferentes campos de análisis y estudio que no anulan la íntima ligazón que las une, como afirma el propio semiótico italiano

es posible (aunque no deseable) establecer una semiótica de la significación que sea independiente de una semiótica de la comunicación; pero es imposible establecer una semiótica de la comunicación independiente de una semiótica de la significación. (...) es necesario reconocer, por otro lado, que en los procesos culturales, los dos fenómenos van estrechamente ligados” (2000: 25).

En virtud de esta relación entre código y proceso comunicativo, es de donde surge la importancia del análisis de los procesos de descodificación como recalca Wolf

Por consiguiente, cobra importancia teórica y como objeto de investigación empírica el problema de la descodificación, es decir, el proceso por el que los componentes de los públicos construyen un sentido de lo que reciben de la comunicación de masas (1987: 139).

El proceso de descodificación fue definido por medio de modelo teorizado, en 1965, por Eco junto a varios colaboradores entre los que destaca Paolo Fabbri (58). Modelo que modifica el esquema clásico de emisor-canal-receptor, en el que la fuente emite un mensaje como significante portador de un significado de acuerdo a un código y subcódigo, que el destinatario recibe como significante, y al que aplica unos códigos y subcódigos con los que interpreta el significado del mensaje. Un esquema en el que, tal y como señala Wolf

entra en juego- desde el punto de vista semiótico-, el nivel en el que el destinador y el destinatario comparten las competencias relativas a los diferentes niveles que fundamentan la significación del mensaje (1987: 140);

es decir, el modo y manera en el que se produce la negociación del significado entre emisor y receptor del mensaje. En otras palabras, para que se dé, para que se produzca la descodificación, el emisor y el destinatario deben compartir una serie de competencias, de códigos, relativos a los diferentes niveles que fundamentan la significación del mensaje. De no ser así, se producirá una decodificación desviada, aberrante o de incomprensión o rechazo, tal y como expusieron Eco y Fabbri.

(58) Eco, U., Fabri, P.

“Progetto di ricerca sull'utilizzazioni dell'informazione ambientale”. 1978

Desde esta perspectiva, la Semiótica, como teoría de los códigos y de la producción de signos, se distancia de la Teoría de la Información (que será abordada de manera más extensa en la tercera parte de esta tesis). La primera se interesa por los signos y los procesos de codificación y decodificación del mensaje, en tanto que la segunda, se ocupa de asegurar la transmisión de un mensaje entre otros posibles. Según afirma Eco

.el objeto específico de una teoría de la información no son los signos, sino unidades de transmisión que pueden computarse cuantitativamente, e independientemente de su significado posible: dichas unidades son <señales>, pero no <signos> (2000: 41/42).

Desde el punto de vista de la Semiótica, el concepto de información encierra, señala Eco, un doble sentido

El término /información/ tiene dos sentidos fundamentales: (a) significa una propiedad estadística de la fuente, es decir, designa la cantidad de información que <puede transmitirse>; (b) significa una cantidad precisa de información seleccionada que <se ha transmitido y recibido efectivamente> (1976:71).

Es esta segunda cara la que centra el interés de la semiótica. El planteamiento teórico semiótico textual es una reformulación, una puesta al día, del planteamiento informacional que consideraban encorsetado en su desarrollo, expuesta por el propio Eco en colaboración con Paolo Fabbri. Un replanteamiento en el que el intercambio comunicativo entre emisor y destinatario deja de considerarse un simple proceso de decodificación de un mensaje, para convertirse en una construcción de sentido en torno a conjuntos de prácticas textuales. Según Mauro Wolf, en este planteamiento

ya no son los << mensaje>> los que son transferidos en el intercambio comunicativo (...) sino que es más bien la relación comunicativa la que se construye en torno a <conjuntos de prácticas textuales> (1987: 143).

Esta concepción permite analizar las consecuencias de la asimetría entre los papeles de emisor y receptor

De esta asimetría, que caracteriza históricamente la comunicación de masas, se deriva la diversa cualidad de las competencias comunicativas de emisores y receptores (1987: 143).

Es decir, el destinatario lo que recibe no es un simple mensaje sino conjuntos textuales que no están formulados en base a un único código. Según Eco los destinatarios no reciben mensajes particulares reconocibles, sino conjuntos textuales que comparan con conjuntos de prácticas textuales. Mensajes que se pueden recibir, señala Eco, de manera sincrónica, porque el destinatario puede recibir un mismo mensaje por

distintos canales, y de forma diacrónica, porque una misma información puede ser recibida a lo largo del tiempo de manera diversa y redundante, con lo que se produce lo que Eco ha denominado como proceso de “intertextualidad”.

(2.3) Las Nuevas tendencias: Los efectos a largo plazo

La propuesta teórica de la semiótica textual que interpreta la comunicación de masas como el proceso de construcción de sentido a partir de paquetes textuales que el destinatario recibe e interpreta desde unas prácticas textuales adquiridas, encontró la réplica en el replanteamiento de la investigación orientado a la interpretación de la comunicación de masas como un proceso de construcción de la realidad, al cambiar la conceptualización del efecto que produce los “mass media” y que Wolf concreta en estos términos

cambia en primer lugar el tipo de efecto, que ya no corresponde a las actitudes, valores y comportamientos del destinatario, sino que es un efecto cognoscitivo, sobre los sistemas de conocimientos que el individuo asume y estructura establemente, a causa de su consumo de comunicaciones de masas (1987: 158).

Es decir, se pasa de la consideración intencional de la comunicación a la búsqueda de un determinado efecto, a la idea de efecto como una influencia que se prolonga en el tiempo Como señala Wolf

las nuevas teorías consideran que el cambio, a corto plazo, es un efecto sin interés y se centran más en la difusión y consolidación de las imágenes de realidad propagadas por los media, interpretadas como influencias relevantes y a largo plazo (1994:50).

Una influencia que aparca la idea de una mediación directa de los “mass media” sobre el comportamiento de los destinatarios, y que se asienta en el carácter acumulativo de la producción mediática que da lugar a un proceso de interacción permanente entre emisor y destinatario: *Se evidencia la interacción y la interdependencia permanentes de los factores que entran en juego en el proceso de influencia (1987:159).*

Este carácter acumulativo que se atribuye al efecto que procura la comunicación de masas es consecuencia, en este planteamiento teórico, de la omnipresencia, la difusión cuantitativa y la repetitividad de los productos producidos por los “mass media”, en virtud de la propia dinámica informativa del sistema de comunicación de masas. Estos tres hechos son, pues, la base de un tipo de efecto mediático que se dirige y repercute, reseña Wolf, en el proceso cognición del destinatario

Ya no estamos en el campo de los efectos intencionales, vinculados a un contexto comunicativo limitado en el tiempo y caracterizado por objetivos dirigidos a obtener dichos efectos: ahora se pasa a efectos de alguna forma latentes, implícitos en la forma en que determinadas distorsiones en la producción de los mensajes se reflejan en el patrimonio cognoscitivo de los destinatarios (1987: 162).

Es así como la “Communication Research” adquiere una nueva perspectiva que parece devolvernos a su origen, a la idea de los efectos fuertes que incitan de manera directa a la acción, que ahora pasan a ser latentes y sostenidos en el tiempo y cuyo impacto se deja sentir en el proceso cognoscitivo del destinatario. Se inauguró así una enorme variedad de análisis, de teorías y enfoques, de los que solo reseñaré los más significativos, mientras que otros serán simplemente enunciados, por no ser el objetivo de esta tesis profundizar en las distintas teorizaciones sobre la comunicación de masas.

“Powerful Media” – La Espiral del Silencio

La teoría del “Powerful Media” toma su nombre de la propuesta teórica de la politóloga alemana Elisabeth Noelle Neumann (59), que supone una revisión de la teoría de los efectos limitados, y una vuelta a la consideración del carácter fuerte del efecto que procuran los “mass media”, al configurar un estado de opinión pública que apela al inconsciente de los destinatarios. La base del planteamiento teórico se sitúa en la consideración de que el papel de los media no se limita a representar la dinámica social tal y como se produce, sino que su efecto es el de configurar un marco de realidad, un estado de opinión pública, que el destinatario asimila e incorpora a su vida cotidiana. Según Wolf: *los media no se limitan a representar las tendencias de la opinión pública, sino que, al contrario, le confieren concretamente forma y desarrollo (1994: 72).* Desde este enfoque, la televisión cobra un protagonismo especial, por su capacidad para anticipar y anular la percepción selectiva de los productos mediáticos, en la que se asentaba la teoría de los efectos limitados.

Así, cuanto el medio más complica la percepción selectiva del destinatario, más influirá en él. Es desde esta capacidad de los “mass media”, en

(59) Noelle-Neumman, E.

“Return to the concept of Powerful Mass Media”. *Studies of Broadcasting*, vol. 9. 1973.

particular de la televisión, de donde arranca el carácter fuerte de su impacto al generar un ambiente social en el que el destinatario necesita ubicarse. Según reseña Wolf

Insustituibles en su papel, los media proporcionan la presión ambiental, establecen las coordenadas del ambiente social, del clima de opinión en el que los individuos se orientan, ante el que reaccionan alineándose, acentuando o atenuando su disponibilidad a expresarse (1994: 70).

Dicho en otros términos, los media desarrollan un estado de opinión pública que lleva, que obliga al destinatario, a tomar posición con respecto a una serie de asuntos de los que puede tener referencia directa o no, lo que genera un estado de dependencia conformista con respecto a la realidad mediática de la que todos participan. En palabras de Wolf

Todos están involucrados, quieran o no, en el proceso de formación de la opinión pública, porque cada uno está amenazado por el aislamiento social si va contra las reglas y los procesos de integración (1994: 65).

Un efecto que los medios generan como consecuencia del carácter acumulativo y consonante de los productos mediáticos. Acumulativo por la presencia continua de los “mass media” y sus mensajes en la palestra pública, y consonancia por la coincidencia entre los distintos medios a la hora de ofrecer hechos, personajes y conflictos sociales, desde una perspectiva argumental próxima si no similar

es probable que, teniendo que decidir dónde ubicarse respecto a un problema de importancia pública, muchas personas no se basen en su propia opinión, sino en sus propias lealtades sociales para decidir. Es decir, que no eligen donde <posicionarse> sino con quién estar (1994: 66).

Se desarrolla así un estado de opinión pública en el que los “mass media” ejercen un control sobre el contexto social que configura el propio estado de opinión pública. En palabras de Mauro Wolf

En este sistema colectivo de orientación de la acción. La percepción de cómo se distribuye la opinión pública es una parte importante el proceso de formación de la misma opinión pública, en una dinámica en espiral, en la que los media desarrollan un papel específico (1994:66).

La consecuencia de este proceso es lo que Noelle Neumann definió como “Espiral del Silencio” (60), en la que los destinatarios se ven concernidos, incitados, a tomar posición sobre una realidad mediática que ofrece hechos y cuestiones alejadas de su experiencia vital, pero sobre las que debe

(60) Noelle-Neumman, E.

“La espiral del silencio”. Paidós ibérica, 1995

ubicarse por la presión ambiental desarrollada por los “mass media”, para no sentirse aislado o excluido del cuerpo social o del estado de opinión pública, con el efecto que apunta Wolf

el papel de los media en esta dinámica concierne a un efecto de amplificación vinculado a la visibilidad (...) de las diferentes tendencias de opinión confrontadas en la esfera social (1994: 67).

Al sentirse obligado por el estado de opinión pública a tomar posición sobre asuntos que desconoce, el destinatario tiende a adscribirse a la posición dominante pre configurada por los productos mediáticos que recibe, y que Wolf resume de este modo

Cuando nadie concuerda con una norma, pero cada uno piensa que todos los demás concuerdan con ella, el resultado final es como si todos concordaran con la norma misma (1994: 71).

Se produce así, un estado de opinión pública cambiante, en permanente movimientos, en el que los que tienen acceso a los “mass media” y al proceso de producción de los mensajes, definen las posiciones dominantes en cada momento, frente a una mayoría silenciosa que tiende a adaptar sus posiciones a las dominantes con respecto a cada tema o asunto público.

La Agenda-Setting

Coetánea en el tiempo con la teoría de la “Espiral del Silencio”, el planteamiento teórico de la “Agenda Setting”, parte del mismo principio. Esto es, la idea de la capacidad de la dinámica de los “mass media” para configurar un modelo de realidad, una realidad mediática, que afecta a los destinatarios a lo largo del tiempo. A partir de esta premisa, la teoría de la “Agenda Setting” se distancia de la “Espiral del Silencio”, al proponer que la realidad mediática tiene como efecto el de determinar, de proponer, al destinatario los asuntos sobre los que tiene que pensar, forjarse una opinión para formar parte del estado de opinión pública, y no tanto sobre cómo tiene que pensar, Argumento este último más próximo a la teoría de la “Espiral del Silencio”.

Un planteamiento que ya fue apuntado de manera clara y directa, en 1963, por el investigador de la historia de la ciencia, Bernard Cohen (61) y sus investigaciones sobre la prensa que cita Wolf:

(61) Cohen, B.

“The Press and Foreign Policy”. Princeton University Press Princeton, 1963

si bien es verdad que la prensa <<puede no conseguir la mayor parte del tiempo decir a la gente lo que debe pensar, es sorprendentemente capaz de decir a los propios lectores en torno a qué temas deben pensar algo (1987: 163).

Una propuesta teórica que posteriormente fue recogida por Donald Shaw (62), quién postula la idea de que los media realizan una propuesta continua a los destinatarios sobre aquellos asuntos de la vida social respecto de los cuales hay que tener opinión y que, por tanto, esa opinión estará siempre mediatizada, condicionada, por la dinámica de los propios “mass media”

Los media, al describir y precisar la realidad externa, presentan al público una lista de todo aquello en torno a lo que tener una opinión y discutir (...) El presupuesto fundamental de la agenda setting es que la comprensión que tiene la gente de gran parte de la realidad social es modificada por los media (1987: 163).

Una mediación o influencia mediática con la que el destinatario configura su visión cognoscitiva de una realidad que no conoce de primera mano, y que adquiere solo a través de la propuesta diaria y constante que le ofrecen los “mass media”, por medio de una lista de asuntos sobre los que el destinatario debe forjarse un criterio. Un listado de asuntos ante los que se ve desbordado por estar constituida por una serie de hechos que exceden el entorno de sus relaciones vitales, tal y como reseña Mauro Wolf

la influencia de la comunicación de masas se basa en el hecho de que los media suministran toda aquella parte de conocimiento e imagen de la realidad social que rebasa los límites reducidos de la experiencia personal directa e <inmediata> (1987: 27).

Influencia que, según esta propuesta teórica, desemboca en dos tipos de efectos fundamentales. El primero de ellos, el de generar una dependencia cognoscitiva que se manifiesta a largo plazo con la asimilación por los destinatarios de la argumentación que ofrecen los “mass media”, y que Wolf resume de este modo

La hipótesis por tanto plantea el problema de una continuidad a nivel cognoscitivo, entre las distorsiones que se originan en las fases productivas de la información y los criterios de importancia, de organización de los conocimientos, que los destinatarios de dicha información absorben y hacen propios (1987: 164).

(62) Shaw, D.

“Agenda-Setting and Mass Communication Theory”. Gazette (International Journal for Mass Communication Studies. Vol. XXV. 1979.

Esta dependencia cognitiva, que se propone como efecto fuerte de los “mass media” en el largo plazo, viene sustentada también por el carácter acumulativo, diverso, fragmentario de las informaciones que ofrecen los medios, y por la dificultad que tiene el destinatario (en el ámbito de la comunicación de masas) para conseguir datos e información alternativa a la que ofrecen los propios “mass media”. Un fenómeno que, como recuerda Wolf, tiene en la televisión su máximo exponente

La información televisiva cotidiana presenta por tanto una situación de aprendizaje imposible: el público es asediado por informaciones fragmentarias, totalmente inapropiadas para formar un marco cognoscitivo adecuado a las opciones que el elector deberá llevar a cabo (1987: 169).

El segundo de los efectos fuertes tiene su origen en el propio proceso de producción de las informaciones y mensajes que difunden los “media”. Al ofrecer un listado de temas limitado con respecto de la totalidad de asuntos posibles, los “mass media” configuran una realidad propia, realidad mediática, conformada en exclusiva por los contenidos concretos que ofrecen. Dicho de otra manera, lo que no ofrecen los medios, lo que no figura en la agenda mediática del día, no existe para el destinatario. Se produce así un efecto de distorsión estereotipada de la realidad, de manipulación o alienación (a criterio de diferentes autores), que según Mauro Wolf se configura en dos niveles

a) el <<orden del día>> de los temas, argumentos, problemas, presentes en la agenda de los media; b) la jerarquía de importancia y prioridad con la que dichos elementos son dispuestos en el <<orden del día>> (1987: 166).

A partir de esta propuesta teórica se introduce un aspecto nuevo que venía siendo orillado en su especificidad, a lo largo de la historia de la “Communication Research”, y que viene referido al proceso de producción del producto mediático que, si bien había sido abordado por la teoría semiótica informacional desde punto de vista de la significación del mensaje, nunca se había planteado desde la óptica del proceso de selección de los contenidos. Cobra así importancia y valor el estudio del efecto cognitivo que procuran los contenidos que ofrecen los “mass media”, como los que omiten u ocultan. Como expone Wolf

la omisión, la no cobertura de determinados temas, la intencional cobertura sumisa o penalizada que sufren determinados temas. Este tipo de agenda-setting funciona evidentemente para todos los media, al margen de las diferencias técnicas, periodísticas, de lenguaje, por la sencilla razón de que el acceso a fuentes alternativas a las que aseguran el constante suministro de noticias es, la más de las veces, difícil y oneroso (1987: 171).

Otra de las aportaciones de los teóricos de la “Agenda Setting”, es la consideración de que los efectos de carácter fuerte y prolongado en el tiempo, no afectan de la misma manera a diferentes personas. Y, la consideración también teórica, de que todos los medios (prensa, radio, televisión o cine) no tienen la misma capacidad de influencia, ni esta se produce a través de los mismos canales que vienen determinados por la tecnología que emplea cada uno de ellos

Desde el momento en que se plantea el problema de la distinta eficacia de la agenda setting de un medio respecto de otro, nos estamos refiriendo a una serie de factores relativo a las tecnologías comunicativas, a los formatos informativos de cada medio, a los géneros considerados (1987: 184).

Es precisamente de esta distinción de donde surge la mayor complejidad de la teoría de la “Agenda Setting”, a la hora de establecer una metodología de análisis general que incorpore estas variables en cuanto a la distinta influencia de cada medio, y las características propias de cada grupo social de destinatarios. Tanto la “Espiral del silencio” como la “Agenda Setting”, abrieron en camino de la investigación a una pléyade de enfoques y estudios que enumeré de manera somera y es sus postulados principales.

Estudios de desnivel de conocimientos (Knowledge-Gap)

Los estudios sobre la brecha de conocimiento (knowledge-gap) introducen en la investigación la variable teórica, planteada en el libro de Tichenor, Donohue y Olien (63), según la cual los destinatarios de la comunicación de masas no comparten el mismo nivel de comprensión y competencia con respecto a los contenidos que reciben. Esto es, que existen unas desigualdades con respecto a los niveles de información previa por parte de los destinatarios que condicionan el proceso de recepción significativa del mensaje. En palabras de Martín-Barbero

los verdaderos problemas se sitúan ahora en los desniveles culturales como indicadores de la organización y circulación de la nueva riqueza, esto es de la variedad de las experiencias culturales” (1998: 45).

En esta línea argumental, estos desniveles de conocimiento se ejemplifican en el hecho de que los destinatarios más informados o más motivados a adquirir información por razones profesionales o de utilidad, adquirirán y

(63) Tichenor, P., Donohue, G., Olien, C.

“Mass Media and Differential Growth in Knowledge”. Pu. Opinion Quaterly, nº 34. 1970

accederán más rápidamente a la información, que aquellos sectores menos motivados o que no ven utilidad práctica en la información que se les ofrece. Según afirma Mauro Wolf

no solo está empíricamente probado que ciertos tipos de personas poseen más informaciones que otras, sino que se confirma también que existen notables diferencias en la capacidad de recordar y comprender la información respecto a segmentos diferentes de público (1994: 80).

En este sentido, y por la propia dinámica de los “mass media”, a mayor penetración en el sistema social más se expande una dimensión normativa que genera y acentúa las desigualdades. Desde esta óptica, comenta Wolf, el principal efecto de los “mass media”, de la comunicación de masas en el largo plazo, será el de mantener y reforzar las desigualdades pre existentes

Los media producen desniveles de conocimiento entre las clases y los grupos sociales por lo que, al hacer esto, se abren nuevas formas de desigualdad produciendo un impacto que es también reflejo de su probada capacidad de homogeneizar y eliminar toda diferencia (1994: 83).

Es de este modo como los medios procuran un efecto normativo de la sociedad de carácter flexible, que se convierte en referencia cultural: *A los media se les reconoce también la capacidad de construir un universo simbólico de referencia común y de añadir y definir una identidad cultural (1994: 78).*

Teoría de la dependencia

Para los teóricos de este modelo de análisis, Sandra Ball Rokeach y Melvin De Fleur (64), el principal efecto de los “mass media” deviene de la dependencia que genera en los destinatarios, al ofrecer una realidad social que los receptores solo reciben a través de los media porque excede de su marco de referencia cotidiana. O como afirma Wolf

en las formas contemporáneas de sociedad, el ámbito de experiencia vivida directamente por el individuo es limitado respecto a la parte de realidad social que cada uno de nosotros conoce solo por medio de la comunicación de masas” (1994: 85).

Desde esta perspectiva teórica, existe un sistema social (político, económico, cultural, etc.) y un sistema de los media, entre los que el destinatario establece unas relaciones de interdependencia que determinan--

(64) Ball-Rokeach, SJ., De Fleur, ML.

“Teorías de la Comunicación de Masas”. Paidós, 1986

el grado de dependencia del destinatario con respecto de los media. Y es de esta relación de donde nace el carácter estructural de la dependencia de los medios. Como señala Wolf

las relaciones de interdependencia entre el sistema comunicativo y los otros sistemas sociales definen los límites estructurales de los propios media y, en consecuencia, los <confines> del flujo de información, de los que dependen las personas (1994: 88).

Esta dependencia estructural de las personas con respecto a los “mass media” no tiene el mismo alcance e intensidad para todos los públicos, sino que se conforma y determina en virtud de las interacciones contextuales y ambientales de cada destinatario, de su red personal de relaciones. Es con todas estas variables, con las que las personas, apunta Wolf, construyen su propia visión de la realidad social

Estos elementos constituyen un racimo de variables sociológicas y psicológicas que interactúan recíprocamente creando un tipo e intensidad de la dependencia que una persona pueda tener del sistema de los media (1994: 87).

Es de ahí, de este postulado teórico de dónde se derivan diferentes tipos de dependencia “mediática” en las personas. Una dependencia cognitiva, cuando los media son el principal canal de adquisición de información y conocimiento, por la falta de acceso a otros canales. Dependencia de orientación, relativa a la capacidad de los media para definir comportamientos sociales que el destinatario asume como orientación de su propia conducta social. Y, una dependencia relativa a las actividades de ocio (planteamiento próximo al de los usos y gratificaciones), que se da en el plano social o individual, cuando los media son la referencia y ayuda para mejorar la comunicación del colectivo, el aprendizaje social o para el uso gratificante y de ocio del tiempo. Esto no quiere decir, como aclara Wolf, que el individuo tenga algún tipo de control sobre los “mass media”, sino que el efecto y la finalidad, el grado de dependencia, respecto de los contenidos mediáticos, está determinado por el grado de exposición que se tiene con respecto de ellos: *Más bien son el resultado de las relaciones de interdependencia de los medios y de los otros sistemas sociales (1994: 92).*

Teorías del “Cultivo” y de la Socialización

Bajo la denominación de teorías del “Cultivo” y de la socialización se agrupan dos orientaciones en la investigación que centran la influencia de los “mass media” en el carácter acumulativo de su presencia diaria y constante en la vida de las personas, que genera el efecto de marcar las pautas y definir los estereotipos que propician la integración del individuo en la sociedad y, por tanto, su socialización. Investigaciones que dejan a un lado el interés por los efectos a corto plazo para, en una primera etapa, definir la fuerza de los efectos a largo plazo desde la óptica de su impacto en las representaciones mentales y actitudes sociales que procuran los “mass media”, que se definen como fuertes. Desde esta propuesta teórica, la televisión es el principal paradigma mediático de un proceso de socialización que se produce a lo largo del tiempo, y cuya primera proposición teórica quedó expuesta en el artículo publicado por Georg Gerbner y Larry Gross (65) en 1976, y que Wolf resume así

La teoría del cultivo atribuye al medio televisivo (en particular a los géneros de ficción) la función de agente de socialización, de constructor principal de imágenes y representaciones mentales de la realidad social (1994: 97).

Se atribuye así a la televisión la capacidad de producir un efecto de alcance cognitivo sobre las mentes de las personas, cuyo origen se ubica en el propio proceso de producción de sus representaciones de la realidad. Como afirma Wolf

Los media, en efecto, operarían a un nivel <anterior>, en la elaboración de instrumentos cognitivos necesarios para consumir o almacenar las representaciones de la realidad (1994: 106).

La televisión, desde esta perspectiva, es el principal agente mediático de influencia social, al atribuirle una mayor capacidad persuasiva que al resto de medios, cuyo efecto es el de fijar en la mente de los destinatarios representaciones de la realidad social, por medio de un proceso de “cultivo” progresivo de determinadas actitudes y patrones sociales que quedan depositados en la mente de las personas y se convierten en algo más que pautas de comportamiento social. Un efecto que, según Wolf, va más allá de las creencias: *Pero el medio televisivo no cultiva solo sistemas de creencias sino que produce también actitudes emotivas correspondientes a los sistemas de creencias (1994: 98).*

(65) Gerbner, G., Gross, L.

“Living With Television: The Violence Profile”. Journal of Communication. 1976

La deriva de esta exposición al producto televisivo tiene como consecuencia una pérdida de referentes propios con respecto a la realidad social por parte de los destinatarios, y la asunción de los propuestos por el medio, con el efecto de propiciar un proceso que Wolf califica de aculturación: *La televisión cultiva así imágenes de la realidad, produce aculturación y sedimenta sistemas de creencia, representaciones mentales y actitudes (1994:97)*. Un efecto que, en virtud de su carácter acumulativo, será mayor cuanto mayor sea el consumo del producto televisivo

Cuanto más horas alguien se sumerge en el mundo de la televisión, más absorbe concepciones de la realidad social coincidentes con las representaciones televisivas de la misma (1994: 97).

Este carácter fuerte, que desde este supuesto teórico, se atribuye al efecto que produce la televisión conforme aumenta el número de horas de exposición a sus contenidos (en especial los de ficción), es precisamente donde se han centrado las dudas sobre el modelo, al atribuir un carácter casi automático al efecto que produce la sobreexposición a la televisión, sin tener en consideración los distintos tipos de contenidos televisivos ni el resto de agentes sociales que interactúan en la experiencia de los destinatarios.

En paralelo a la teoría del “cultivo” se desarrollaron otra serie de estudios sobre el efecto de socialización que producen los “mass media” que se centraron en analizar la influencia que ejerce en los procesos de socialización del destinatario el carácter acumulativo y permanente de los productos mediáticos, y que tienen como principal referente a Josua Meyrowitz (66), y su planteamiento, su la idea de la “pérdida de lugar” que producen como efecto los media y, en particular, la televisión. En el planteamiento de Meyrowitz, los “mass media” rompen las barreras sociales que dividen a las personas y que las venían manteniendo ancladas en un mundo “local” de experiencias también diferentes, propias de cada grupo o contexto social. Así, el efecto de los media., y básicamente de la televisión, es crear un nuevo “sentido de lugar” y de experiencias compartidas, que dejan de estar circunscritas al marco inmediato del destinatarios, y no tanto el de facilitar un mejor y más rápido acceso a la información. Esta capacidad para crear nuevos acontecimientos y

(66) Meyrowitz, J.

“No Sense of Place. The Impact of Electronic Media on Social Behavior”. Nueva York, Oxford University Press 1985.

comportamientos, de nuevos marcos sociales, que Meyrowitz atribuye prioritariamente a la televisión, es un efecto que se produce de forma invisible, inadvertida, subrepticia para el destinatario, porque se sustenta en la presencia constante de los productos mediáticos en la cotidianeidad de las personas y en el carácter acumulativo de esos nuevos acontecimientos y comportamientos sociales que suministran y que terminan por romper, por quebrar, las fases sociales tradicionalmente establecidas para el aprendizaje, maduración e integración social de las personas. Es así como se genera lo que Meyrowitz define como un “no sentido de lugar”, que Wolf resume así

las influencias a largo plazo y los efectos acumulativos no pasan principalmente a través de la absorción de los contenidos, sino por la mutación provocada por la televisión en la <geografía situacional de la vida social> (1994: 107).

Una nueva “geografía situacional” en palabras de Meyrowitz (sobre el que volveré en la cuarta parte de esta tesis), que no tiene ni remite a una referencia espacio temporal fija, sino a una cambiante y en permanente movimiento que rompe con las tradicionales relaciones sociales de autoridad o entre los sexos (entre otras muchas) y que, en su opinión, se hacen más igualitarias. Según Wolf

Meyrowitz observa que la amalgama de las informaciones hace que la integración social aparezca más realizable y deseable (...) Cuanta más gente comparte sistemas informativos parecidos, mayor es la demanda de coherencia en la elaboración social (1994: 107).

Al crear este efecto de deslocalización de las referencias sociales y culturales es como se produce un efecto de socialización “homogeneizante”, que se encuentra también en permanente movimiento por asentarse sobre la tensión y el conflicto social. En palabras de Wolf

La denominada <aldea global> genera, en realidad, una conflictividad continua, ligada sustancialmente a la gran (y nueva) transparencia que el sistema social adquiere gracias a las estrechas y estables relaciones que se establecen entre sus otros componentes y el sistema de los media (1994: 108).

La idea del “no sentido de lugar” o de pérdida del sentido de lugar que produce la televisión, y que Meyrowitz define como una ruptura en el proceso social de paso de un rol a otro, de situación a situación. De este efecto genérico y fuerte que producen los “mass media” y especialmente la televisión, Meyrowitz deriva el acento en dos aspectos, en dos enfoques, uno novedoso, y otro que ya había sido planteado por las teorías de los usos y las gratificaciones y la semiótica informacional y textual, relativo a la competencia del destinatario para interpretar, para negociar, el sentido del

mensaje mediático. De este planteamiento teórico Meyrowitz extrae la idea que atribuye a la televisión el efecto de desarrollar un nuevo modelo de alfabetización, necesario para descifrar la intencionalidad evidente y latente de los distintos géneros televisivos, lo que da lugar a una cohesión social fluctuante de grupos y subgrupos sociales en permanente cambio y cuyo punto de referencia común son los productos mediáticos.

El aspecto novedoso de la propuesta teórica de Meyrowitz, es la diferencia que establece entre unos medios y otros, en cuanto a los distintos sistemas de producción de los contenidos y que condicionan el alcance de su influencia y efecto de cada uno de ellos sobre los destinatarios. En éste sentido, Meyrowitz habla de una gramática distinta de cada medio (referida a la tecnología propia de cada uno) que determina el diferente tipo de mensaje que elaboran, con lo que abrió un nuevo marco para la investigación, al proponer como objeto de estudio las funciones y tareas desarrolladas por el emisor.

Los “Media Studies”

La propuesta teórica de Meyrowitz se inserta en el giro en la orientación de la investigación de la comunicación de masas que se produce a finales de la década de los años setenta y especialmente a lo largo de los años ochenta del siglo pasado, en la que surgen nuevos enfoques de investigación sin que exista una propuesta teórica claramente definida que articule y encauce la investigación, de ahí que utilice el enunciado propuesto por Mauro Wolf, los “Media Studies”, para encuadrar las diferentes propuestas en las que ha derivado la investigación de la comunicación de masas, hasta la llegada y expansión masiva de las tecnologías y comunicación digital. Como el propio Wolf describe, en esa etapa de finales del siglo XX

No hay una tendencia bien definida de investigación, sino más bien una etiqueta bajo la cual, a veces, coexisten planteamientos bastante heterogéneos (1994: 113).

Un hecho que viene a corroborar cómo la ausencia de linealidad en la investigación de la comunicación de masas, ha sido una constante en la “Communication Research”. No obstante, en la investigación desarrollada en el último cuarto del siglo XX se pueden establecer, a juicio de Mauro Wolf, dos orientaciones a partir de un axioma teórico común de partida; esto es, la idea de que los “mass media” son un elemento crucial en la

construcción de la realidad social, pero cuya influencia se produce en interacción con otros agentes e interacciones sociales de los propios destinatarios. Influencia que se deja sentir en el largo plazo mediante la constante omnipresencia social de los “mass media” y sus productos mediáticos de impacto y carácter acumulativo en la experiencia cotidiana de las personas Y Wolf destaca

Es fundamental subrayar la interacción constante, reflexiva, rutinaria, entre diversos planos de experiencia social, exactamente para evitar que la atribución a los media de la capacidad de construir definiciones de realidad se transforme en la anulación de esta dinámica relacional (1994: 115).

El axioma teórico de partida gira entonces a favor de la idea de que los destinatarios, los consumidores de los productos mediáticos, viven inmersos en un proceso continuo de interacciones sociales (en un micro y un macrocosmos social que se desarrolla en paralelo según Wolf), en el que los “mass media” se convierten en un vínculo que propicia y facilita la interacción social. O dicho en otros términos, se pone en duda el automatismo del efecto de las representaciones mediáticas de la realidad social, para abrir paso a la idea de que los productos mediáticos son tomados, consumidos y utilizados por los receptores, como punto de referencia para orientarse y vincularse socialmente, que Wolf expresa así

*A su monopolio como fuentes fácilmente accesibles de conocimientos sobre aquella realidad social que se escapa de la experiencia personal directa e inmediata los media añaden (...) una componente de <facticidad> intrínseca a su ser. Al mismo tiempo **recurso y vínculo** (1994: 120).*

Entendido como recurso y vínculo social es cómo el producto mediático construye la realidad de un modo no visible, en primera instancia, para el destinatario. Desde esta perspectiva, el poder de los “mass media” en la construcción de la realidad social no se fundamenta en la definición de contextos sociales que exceden de la experiencia vital de las personas o en la fuerza de las representaciones de la realidad social que suministran; sino que hunde su raíz, como afirma Wolf, en el fluir constante del propio sistema mediático como herramienta de uso para la ubicación social del destinatario

Me parece que desde este punto de vista el poder de los media de constituir la realidad social es un poder que, por así decirlo, <<fluye>> a través, y se adapta a las estrategias con las que los sujetos atraviesan continuamente los confines que <<separan>> los diversos planos de la realidad social” (1994: 115).

Una idea que ya había sido expuesta por Meyrowitz, en “No Sense of Place”, tal y como la recogen Casetti y Di Chio

Meyrowitz sostiene que los medios son capaces de poner a disposición de todo el mundo un flujo inagotable de informaciones. Dicho flujo determina, por un lado, el debilitamiento del lazo, antes tan estrecho, entre espacio físico y <espacio social> (1999: 319).

Desde esta óptica, la fuerza de los “mass media”, del sistema mediático de comunicación de masas, se situaría en el papel de brújula para la ubicación social de los destinatarios, debido a su capacidad adaptativa y al constante e inagotable flujo de información que se desarrolla a través de un proceso sustentado en dos características propias del sistema. Por un lado, dice Wolf, en el hecho de que el mensaje mediático se presenta como la única representación posible

el conocimiento difundido por los media generalmente nos viene <usado>, <tratado>, como uno de los conocimientos posibles (...), sino más bien como la forma asumida por determinados acontecimientos o fenómenos sociales (1994:119).

Y, por otro lado, por el carácter omnipresente del flujo informativo que lo convierte en fuente de conocimiento compartido

las representaciones difundidas por los media pueden (gracias a la naturaleza de los media) ser asumidas implícitamente como objeto de conocimiento recíproco, como base (en cierta media) común, como recurso cuyo conocimiento se puede considerar obvio (1994: 120).

Se pasa así, en resumen, a una interpretación “mediológica” del papel y función de los “mass media” en detrimento de los estudios sobre los efectos que procuran, y su carácter fuerte o débil.

Bajo este paraguas teórico, se pueden delinear dos campos que han aglutinado la mayor parte de la investigación desarrollada y que vienen a representar, reproducir, otra de las constantes en la investigación sobre la comunicación. Esto es, la disputa teórica entre la orientación sociológica en cuanto al impacto cognitivo y social del efecto que procuran los “mass media” (la clásica o tradicional), frente a la pertinencia de dar cata de naturaleza a una investigación centrada o circunscrita a los aspectos estrictamente comunicativos. Dos tendencias de fondo, que en los “Media Studies” se abordan con enfoques nuevos. Así, y como reseña Mauro Wolf, la orientación sociológica gira la mirada, por primera vez, hacia las características de los productores de la información, de los profesionales, de los periodistas

Dos han sido las corrientes que han caracterizado esta tendencia: la primera vinculada a la sociología de las profesiones-ha estudiado a los emisores desde el punto de vista de sus características sociológicas, culturales, de los estándares que siguen, de los procesos de socialización a los que están sometidos, etc. (1987: 203)

En tanto que la investigación sobre los aspectos estrictamente comunicativos se ha centrado de manera preferente – y también por primera vez-, sobre los procesos de construcción de los mensajes

La segunda corriente en cambio está representada por los estudios que analizan la teoría de los procesos con la que se produce la comunicación de masas y el tipo de organización del trabajo en el que tiene lugar la <construcción> de los mensajes (1987: 204).

Estudios de “Newsmaking” y “Gatekeeping”

El “Newsmaking” y el “Gatekeepers”, suponen recuperar dos orientaciones en la investigación, que teóricamente fueron apuntadas a finales de los años cuarenta y cincuenta del pasado siglo, relativas a los procesos producción de los contenidos informativos y representaciones simbólicas de la realidad que producen los medios, a los filtros que existen en el proceso de selección de las informaciones y al papel que juegan en ese proceso los profesionales, los periodistas, Como afirma Wolf

De los media —que constituyen el núcleo central de la producción simbólica en las sociedades actuales —, es necesario conocer no sólo los sistemas de valores, de representaciones, de imaginario colectivo que proponen, sino también la forma, los procesos, las restricciones y las limitaciones con las que se lleva a cabo (1987: 210).

Los estudios de “Newsmaking” (fabricación o producción de noticias) centran su objetivo de estudio en las rutinas de funcionamiento, organización y producción de los “mass media”, en cuanto al bagaje y cultura profesional de los profesionales, los periodistas, y en la relación entre la organización del trabajo y el desarrollo de los procesos productivos en cada medio

Las estructuras organizativo-estructurales y las características técnico-expresivas propias de todo medio de comunicación de masas son elementos cruciales para determinar la representación de la realidad social ofrecida por los media (1987: 211).

En este sentido, el “Newamaking” se centra en el análisis del proceso de producción de contenidos en función de las características de cada medio, y que determinan las especificidades del producto informativo que genera

cada uno de ellos. Rutinas relativas a la recogida de material informativo (fuentes), a la valoración y selección de lo que es noticia, y por tanto noticiable y lo que no, a la temporalidad de cada medio, y al proceso de edición y presentación de la información. Un proceso, una secuencia, en la selección de lo que se convierte en noticia y lo que no, que vendría determinada por razones de hábitos de funcionamiento de los profesionales, y del tiempo y los recursos disponibles. Es decir, que está sujeta a consideraciones pragmáticas. Como aclara Wolf

La definición y elección de lo que es noticiable (...) está siempre orientada pragmáticamente, es decir, en primer lugar hacia la <factibilidad> del producto informativo que hay que realizar en tiempos y con recursos limitados” (1987:217).

En otras palabras, que la determinación del hecho noticiable que se convierte en noticia, en producto mediático, no solo depende del valor del hecho en sí mismo, sino de criterios de orden técnico (temporalidad), funcional (organización y recursos) y cultural (hábitos profesionales), que no solo definen el criterio de noticiabilidad del hecho en sí mismo, sino que condicionan y limitan el grado de profundización en aspectos significativos del hecho que finalmente se convierte en producto mediático. Según puntualiza Wolf: *La noticiabilidad, por tanto, constituye un elemento de la distorsión involuntaria contenida en la cobertura informativa de los mass media (1987: 219/220).*

Este proceso de selección de la información que realizan los medios es el objeto de investigación de los denominados estudios de “Gatekeepers”, término acuñado por Kurt Lewin (67), para significar cómo en ese proceso de selección intervienen una serie de filtros que determinan qué se difunde al público y qué no, Filtros que vienen establecidos por el sistema organizativo, por las reglas que definen el criterio ideológico intencional del propio medio, y por los propios profesionales con capacidad para decidir qué información siguen adelante y cual otra no. O dicho en otros términos más genéricos, el objeto de los estudios de “Gatekeeper” (control de puerta o seleccionador) no es otro que el análisis de los mecanismos de control de la información. Como afirma Wolf

(67) Lewin, K.

“Forces Behind Food Habits and Methods of Change” (1947).

Ampliando el problema de la selección del gatekeeper al control del proceso informativo en su conjunto, se convierte en punto importante el cómo es ejercida esa función filtro (1987: 206).

Y en ese querer averiguar cómo se ejerce esa labor de filtro, los estudios de “Gatekeeper” han puesto de manifiesto cómo los criterios de interés para el público quedan en un segundo plano, se subordinan, al clima en el que se desarrolla la labor periodística

Obra en la que se emplea por primera vez el concepto de “Gatekeeping” que posteriormente aplicó a la comunicación, como la función que abre o cierra la puerta a un mensaje o información.

los trabajos coinciden en afirmar que en la selección las referencias implícitas al grupos de colegas y al sistema de las fuentes prevalecen sobre las referencias al propio público,

algo que —continúa Wolf— es desconocido o poco aceptado por los periodistas a los que costaría aceptar que: *el contexto profesional-organizativo-burocrático circundante ejerce una influencia decisiva sobre las elecciones de los gatekeepers (1987: 207).*

Un planteamiento que fue expuesto por primera vez por Warren Breed (68), en un estudio sobre el control de la redacciones, centrado en la figura de los editores, como los responsables del “control de la puerta”, lo que condiciona, señala Wolf, la propia labor periodística

La fuente principal de expectativas, orientaciones y valores profesionales no es el público sino el grupo de referencia constituido por los colegas o los superiores (1987: 207).

Es así como, tanto los estudios de “Newsmaking” como los de “Gatekeeper”, han puesto de relieve cómo en el proceso de selección de los hechos que se convierten en noticia mediática, no solo se producen influencias e injerencias de origen externo (como tradicionalmente se ha considerado), sino que existe una influencia que es endógena al propio medio que condiciona, que filtra, qué hecho se convierte en noticia o la manera de presentar dicha información. Un concepto novedoso, que siempre había estado ahí, pero al que se había prestado poca atención como afirma M. Wolf

al reducir toda carencia y manipulación de la cobertura informativa exclusivamente a presiones e influencias explícitamente externas, se niega la posibilidad de comprender el funcionamiento de la <distorsión inconsciente>,

(68) Breed, W.

“Social Control in the NewsRoom: A functional Analysis”, Social Forces, nº 33.
Oxford University Press, 1955

vinculada a las prácticas profesionales, a las habituales rutinas productivas, a los valores compartidos e interiorizados sobre las modalidades de desarrollar el oficio de informar (1987: 209).

Este aspecto de la distorsión que se produce al subordinar el interés del público a criterios organizativos o de cultura profesional ha centrado otra serie de investigaciones, en las que como apunta Wolf, se pone de manifiesto cómo en el proceso de selección de las informaciones se producen dos tipos de disfunciones

En todos estos estudios de casos específicos se habla siempre de <distorsión inconsciente> (unwitting bias) o de <estructuras inferenciales> (inferential structures), para indicar los criterios fundamentales que dirigen la selección de los acontecimientos y su representación (1987: 211).

Distorsiones que, desde esta perspectiva y en su opinión, deriva en una deformación de la propia información que se suministra al público

A medida que los estudios sobre las comunicaciones van precisando su propio interés por las condiciones normales, cotidianas, en las que opera la organización periodística, se pone de manifiesto un tipo de <deformación> en los contenidos informativos no achacable a violaciones de la autonomía profesional, sino más bien a la forma en la que está organizado, institucionalizado y desarrollado el oficio de periodista (1987: 208),

Nuevos Estudios

Bajo la denominación, que Wolf enmarca con el nombre de “New Look”, se enmarcan una serie de modelos de investigación surgidos a partir de los años ochenta, cuyo objetivo es redefinir la capacidad genérica de influencia de los “mass media”, y poner en tela de juicio algunos de los aspectos de la investigación sobre el impacto de los media

se tiene que redefinir conceptualmente la idea misma de <efecto> en el sentido de que estudiar el problema de las influencias a largo plazo signifique analizar procesos articulados de transformación en los que los medios son uno de los factores en causa, pero cuyo <peso> se tiene necesariamente que juntar y ponderar junto al de otros procesos vinculados y relacionados (1994: 134/135).

En el objetivo de resituar conceptualmente la influencia de los media, el “New Look” supone un distanciamiento con respecto a la investigación desarrollada hasta el momento que parte de tres planteamientos teóricos. El primero referido a la ligazón, que se considera cada vez más estrecha, entre la política y los “mass media”. El segundo relativo al cuestionamiento del tipo de dependencia que generan los “mass media” y, el tercero, relativo a la deriva del interés hacia los efectos de carácter cognitivo y a largo plazo.

Tres planteamientos que, a juicio de Wolf, significan reducir el carácter de centralidad atribuido a los “mass media” en la configuración del orden social e influencia sobre los destinatarios

hablar de efectos a largo plazo significa abandonar una perspectiva mediaéfrica en favor de un planteamiento capaz de individualizar causas añadidas y también direcciones contrastantes de influencia (1994: 137).

Con respecto a la relación entre los “mass media” y la política, se parte de la idea de un progresivo aumento en su interrelación que habría derivado en importantes transformaciones en tres aspectos concretos. Como recuerda Wolf

la relevancia de la relación entre media y política (...): son absolutamente evidentes las grandes transformaciones que el desarrollo informativo ha provocado en la participación política, en la acción política y en las campañas electorales (1994: 124).

Con respecto al tema de la dependencia mediática, se parte de la consideración crítica con respecto al olvido en la investigación precedente, del contexto en el que se produce la acción del sistema mediático que, desde esta óptica debe, afirma Wolf, ser redefinida

El primer paso a dar en esta dirección es graduar el concepto mismo de dependencia: existen situaciones diversas e intensidades diferentes mediante las que se forma la subordinación de nuestro conocimientos a pocas fuente o incluso a una única. La dependencia misma es un dato complejo y no unitario: es un elemento que a su vez introduce unas articulaciones, no un factor monocausal y homogéneo (1994: 127).

Frente a la negación del contexto, que desde estos estudios se atribuye a la investigación anterior, se pone de manifiesto la existencia de entidades y organizaciones sociales (no necesariamente institucionalizadas) que también ejercen un papel medial con respecto a la interpretación y metabolización de los productos mediáticos. Estas entidades, según la propuesta teórica de Thomas Lindlof (69) se corresponderían a grupos sociales surgidos al calor del nuevo modelo comunicativo que proponen las tecnologías digitales. Según Wolf

son entidades sociales (que pueden corresponder más o menos a grupos institucionalizados delimitables), basadas en la fruición comunicativa, cuyo sentido para los participantes consiste en compartir las mismas experiencias

(69) Lindlof, T.

“Media Audiences as Interpretive Communities”. Communication Yearbook, Volumen II. Sage, Newbury Park, 1988

respecto a tecnologías, códigos, contenidos, ocasiones sociales y rituales comunicativos (1994: 127).

En relación a la propuesta teórica de la dilatación del tracto temporal en la consideración de los efectos mediáticos, se parte de la hipótesis de una necesaria redefinición de la dinámica que se produce entre el consumo de los media y la influencia que producen. Se altera así, se pone en tela de juicio, el carácter causal y directo del impacto de los “mass media” sobre los destinatarios. Como afirma Wolf: *En el ámbito de las influencias a largo plazo es más correcto considerar relaciones de interdependencia que factores causales necesarios y suficientes (1994: 129).* Desde este enfoque, la cuestión de la influencia y efecto de los “mass media” amplía el marco de análisis a las interacciones que se producen en un dilatado y continuo proceso de consumo de los productos mediáticos. Un proceso en el que intervienen, junto a la “Interpretive Communities”, la competencia del destinatario en el tratamiento de las informaciones, la conciencia crítica con respecto al propio consumo mediático (particularmente de la televisión), las restricciones cognitivas de los sujetos, su experiencia directa con otras fuentes que avalan o desmienten los mensajes mediáticos, la función selectiva de los contenidos y el clima de opinión. Interacciones que, en relación al sistema mediático, se consideran de interdependencia asimétrica sustentada en la asimilación por el destinatario de una dinámica mediática que genera un sistema desequilibrado. Del mismo modo que se pone en duda la dependencia directa de los media, a través del estudio del impacto de la televisión en la colonización de la vida privada. Estudios que, como criterio general, diseccionan el grado de influencia e impacto de los “mass media”, a partir de tres planos distintos: el parámetro temporal, la pertinencia cognitiva, y la dimensión macrosocial. Según Wolf

No es que la tendencia a considerar <fuertes> los efectos de los media ya haya acabado, dejando sitio a una perspectiva contraria, sino más bien que parte de la investigación actual intenta integrar la complejidad de los procesos comunicativos con una perspectiva acumulativa y macrosocial de la cuestión de las influencias (1994: 131).

Al considerarse que el efecto de los media se dilata en el tiempo asentado en la acumulación, la información y productos mediáticos que ofrecen los media adquieren un carácter procesal, en un contexto más amplio, macrosocial, de fricción continua entre diversos agentes, en el que el papel y efecto del sistema mediático pierde la consideración de directo y unívoco, para convertirse en el marco de referencias culturales que el destinatario

consume: *el fenómeno comunicativo constituye <únicamente> una condición previa para las conductas colectivas (1994: 159).* Al insertarse la influencia y el efecto de los “mass media” en un contexto macrosocial de fricción entre distintos agentes, se pone también en cuestión los presupuestos teóricos anteriores sobre la dependencia mediática que, desde esta perspectiva, pasa a considerarse como una interdependencia asimétrica entre agentes sociales en la que los media definen y articulan los estándares de visibilidad social y el modo y manera de acceder a ella por una doble vía que Wolf resume así

por un lado en la visibilidad creciente que adquiere la esfera social en los media por la noticiabilidad de un número cada vez más elevados de aspectos y problemas; por otro (...), en el hecho de que los diferentes subsistemas sociales se <equipan> adecuadamente para ser representados en los medios de comunicación (1994: 135).

Por último, y en relación a la pertinencia de la influencia cognitiva de los media, desde esta orientación teórica la investigación se adentra en la relación que se establece entre el mensaje mediático y el sistema de conocimientos del destinatario, al objeto de definir la verosimilitud de la influencia cognitiva de los media que, en la investigación anterior, se presentaba, dice Wolf, como automática

puede ser plausible admitir por hipótesis que los media tengan efectos cognitivos (...) como un efecto que se realiza por el ineludible proceso de <construcción> y reelaboración de esquemas (1994: 147).

Siguiendo esta línea argumental, Wolf apunta que el objeto de estudio se ha dirigido hacia el proceso en el que se conjuga el mensaje mediático y los conocimientos del destinatario, al considerarse que dicho proceso no se puede fundamentar exclusivamente en la mera acumulación de contenidos mediáticos

Las influencias a largo plazo no se asientan solo en base a la acumulación de contenidos de los media; se cristalizan también por medio de la integración con los conocimientos y experiencias anteriores, en un trabajo continuo de negociación y ajuste entre diferentes instancias (1994: 145).

Un proceso en el que la memoria juega un papel fundamental como objeto de análisis y que abre un nuevo y amplio campo a la investigación bajo la idea de la existencia de una memoria real y una memoria medial que, no necesariamente determina el comportamiento del destinatario

si se admite por hipótesis que las influencias a largo plazo son predominantemente cognitivas, se convierte en indispensable para la teoría de los media <dialogar> con un modelo analítico referente a la actividad cognitiva de los sujetos (1994: 142).

Teoría de la Codificación y Decodificación

La teoría de la codificación y decodificación fue postulada por Stuart Hall (79), sociólogo fundador de la Escuela de Estudios Culturales de Brimingham (germen de los estudios culturales sobre los media), como una enmienda a la mayor con respecto a la consideración teórica de la propia comunicación social. Tal y como recogen Casetti y Di Chio

La tesis de Hall es que la comunicación no tiene nada de natural. Hay que construir los mensajes antes de enviarlos y tanto la construcción como la interpretación de los mensajes son operaciones activas y radicadas en la sociedad (1999: 299).

Desde esta perspectiva, se retoma y profundiza en la idea, ya expuesta en la teoría semiótico informacional y textual y en los estudios de “new look”, sobre la importancia del contexto en el que se produce la recepción de los mensajes mediáticos. En términos de los dos investigadores italianos: *los textos* (productos mediáticos) *<dan forma> al contexto en la misma medida en la que dependen de dicho contexto (1999:195)*. En consecuencia, lo que define el proceso de interpretación como una negociación de sentido entre el mensaje que ofrece el medio y el destinatario, es que este último es considerado como una agente activo frente a la influencia del mensaje mediático. Según ambos autores

al rechazar la idea de que se produce un efecto directo sobre el comportamiento, el modelo toma de la aportación de <usos y gratificaciones> la idea de un espectador activo que elabora su propio sentido a partir de los símbolos y de los signos que elaboran los medios” (1999: 301).

La masa, desde esta perspectiva teórica, pasa a la consideración de audiencia individualizada dotada de la capacidad de negociar el sentido de los productos mediáticos en virtud, como afirma Thompson, de su propio contexto de recepción: *la recepción de los productos mediáticos tiene lugar en contextos espacio-temporales particulares (1998: 148)*. El giro que se opera por tanto, es la consideración de que la construcción de sentido del mensaje mediático es un proceso sujeto a diversas influencias contextuales

el texto —afirman Casetti y Di Chio—, no entrega al destinatario un sentido definido y realizado, sino que le facilita una propuesta. El significado del texto nace, pues, de la confrontación entre dicho texto y su destinatario” (1999: 299).

La atribución de un papel fundamental al contexto en el que se reciben los mensajes y la competencia del destinatario para negociar el sentido del mensaje mediático, abre la puerta a una amplia variedad de respuestas

posibles, dada la diferente tipología y contexto social de los receptores, tal y como señala Thompson: *Las diferencias sociales entre receptores afectan fundamentalmente las maneras en las que se relacionan con los mensajes que reciben* (1998: 151). De consecuencia, los mensajes mediáticos, como afirman Casetti y Di Chio, pueden cumplir también funciones diversas de acuerdo con las necesidades contextuales de los receptores

Los textos de los medios, incluidos los programas televisivos, se prestan a diferentes usos. Por ejemplo, ofrecen imágenes que confirman, integran y corrigen los mapas cognitivos de los individuos. Facilitan esquemas que explican los eventos cotidianos (...) Facilitan repertorios de expresiones, símbolos, figuras retóricas, etc., que se pueden volver a utilizar en diferentes ocasiones, incluso en nuestras conversaciones cotidianas. Activan cuadros comunicativos que confirman o desmienten las jerarquías sociales reconocidas (...) Favorecen o bloquean las interacciones personales (...) Ofrecen sugerencias para la acción” (1999: 297).

Y, de consecuencia también, como señala Thompson, las respuestas serán, así mismo diversas

las <acciones-respuesta> se desplegarán de formas variadas y sin relación alguna unas con otras, reflejando la diversidad de los contextos en los que los mensajes son recibidos (1998: 151).

Respuestas que, por tanto, no necesariamente tienen que ser coincidentes con la propuesta o expectativa del medio: del mensaje que, como afirma taxativo Thompson, no puede controlar la respuesta del receptor

La <acción-respuesta> de los receptores puede estar guiada por el mensaje, pero no controlada o determinada por él, precisamente porque la <acción-respuesta> de los receptores no forma parte de la interacción recíproca con los emisores (1998: 153).

Aún dentro de la amplia variedad de respuestas posibles al mensaje mediático, Casetti y Chio reseñan tres modelos principales de decodificación

la lectura dominante, realizada por quienes comulgan con el punto de vista ideológico del emisor, cuyas intenciones comunicativas reconocen y asumen. A continuación tenemos la lectura negociada, típica de quienes no pertenecen a la misma clase sociocultural de quien ha producido el mensaje, cuyas intenciones comunicativas reconocen pero no comparten. Por último tenemos la lectura de oposición, típica de quienes se identifican con un segmento social opuesto al del emisor (1999: 296).

Y aún se puede apuntar una cuarta, como reseña Thompson, la respuesta concertada que

surge cuando los individuos reaccionan de manera similar a las acciones <mediáticas>, sus expresiones o acontecimientos, aunque estén situados en contextos diversos y no haya comunicación o coordinación entre ellos” (1998: 151).

Ante esta enorme variabilidad en el tipo de respuesta de los receptores, y la imposibilidad de los “mass media” para controlar directamente las respuestas de los destinatarios, los media despliegan, afirman Casetti y Chio, sus propias estrategias a fin de asegurar una decodificación coincidente con las pretensiones significativas del mensaje

los medios codifican los significados de sus textos de modo que la libertad de la decodificación quede enmarcada dentro de ciertos límites, es decir, de modo que los significados codificados correspondan a los decodificados (1999: 300).

O, como apunta Thompson, para condicionar la respuesta del receptor

los productores pueden emplear distintos ingenios simbólicos cuyo propósito es evitar respuestas parecidas entre receptores ausentes, lo que llamaré mecanismos de coordinación de la respuesta del receptor” (1998: 152).

Esta acción de los medios de establecer estrategias discursivas que aseguren la codificación del mensaje en línea con la intencionalidad de la codificación con la que se ha producido, abre a su vez otro ámbito de análisis referido a la distorsión que se puede introducir en la producción y codificación del mensaje, en aras de procurar el efecto que se desea en el receptor. De ahí la afirmación de Wolf al señalar que

existe una precisa responsabilidad colectiva de los media, vinculada a imágenes y conocimientos de la realidad, distorsionados, superficiales, simplificados rápidamente socavados por la sucesión de los hechos (1994: 156).

Responsabilidad que Bourdieu, enfoca desde otra perspectiva al reseñar otro fenómeno, al que define de “contaminación mediática” en el incurren los “mass media”, al convertirse así mismos en auto referencia de la realidad que exponen.

Tenemos aquí un efecto de campo especialmente típico: se hacen con el convencimiento de ajustarse mejor a los deseos de los clientes, cosas que en realidad tienen como referencia a los competidores (1997: 33).

(2.4) Límites de la “Communication Research”

Próximos a cumplirse los cien años de investigación sobre la comunicación de masas y el impacto y efecto de los “mass media” en los destinatarios y en la sociedad en su conjunto, dos siguen siendo los problemas fundamentales sin resolver: el primero es la permanente dificultad para desarrollar un planteamiento teórico canónico capaz de abarcar y aglutinar la multiplicidad de análisis y enfoques posibles sobre la función e impacto social de los “mass media”. Y, el segundo, los escollos que se han revelado a lo largo de la investigación para deslindar la pertinencia de una teoría científica comunicativa diferenciada de la base y tendencia sociológica que viene impregnando toda la “Communication Research”, y que impide encarrilar la canonización teórica de la comunicación social. Problemática que Wolf resume de esta manera

Como consecuencia de la multiplicidad de los <<saberes>> y de las competencias (profesionales, institucionales, políticas, científicas, etc.) que se aplican al objeto mass media, se tiende a poner en discusión la pertinencia y la legitimidad de un modelo de proceso comunicativo. Para muchos estudiosos el resultado de la predisposición a considerar la comunicación de masas en primer lugar como comunicación (...) es una concepción excesivamente abstracta y ahistórica de los mass media (1987: 125).

Debate que sigue abierto aún hoy, apunta Wolf, atrapado, encerrado en una disquisición conceptual sobre lo que queda fuera del análisis teórico, si se opta por la pertinencia sociológica o por la pertinencia comunicativa, a la hora de encuadrar teóricamente el fenómeno de la comunicación de masas y el sistema mediático que genera

Por un lado, la exclusiva pertinencia sociológica descuida los problemas comunicativos enfatizando la importancia de las estructuras organizativas y de los procesos sociales. Por otro lado, el exclusivo interés hacia los procesos comunicativos olvida la relación media/sociedad y enfatiza la centralidad de los dispositivos comunicacionales (1987: 150),

Problemas que, si bien han venido lastrando la configuración canónica de un territorio teórico propio y específico, no han impedido el desarrollo de una amplísima relación (casi apabullante) de planteamientos teóricos, ensayísticos o de literatura periodística sobre la comunicación de masas y el impacto de los “mass media” como expresión, quizá, de que con la comunicación de masas alimentada por la electricidad, se inauguró un nuevo tiempo en el que la ausencia de un canon teórico científico y académico, no ha sido un impedimento para que de manera acelerada y

progresiva haya ido cobrando cuerpo y carta de naturaleza propia como área teórica de las ciencias sociales, debido a la propia inmanencia social de la comunicación de masas.

La dificultad para definir una teoría canónica parte de la propia especificidad del fenómeno social de la comunicación de masas, que se asienta en cuatro características fundamentales: su carácter transversal (alcanza a todos los ámbitos del hacer humano), su ubicuidad (está presente en todo tiempo y lugar), su dinamismo y carácter procesal (secuencial y acumulativo), y el simbolismo cultural de los productos que difunde (representaciones que generan una realidad propia). Características que la acción de los “mass media” convierte en sistema: sistema mediático. Características que parecen conferir, que otorgan, a la comunicación de masas, al sistema mediático, un carácter “estructural” del orden social que se ha evidenciado a lo largo de los múltiples enfoques teóricos que han ido surgiendo para determinar su impacto y efectos, de tal manera que, como apunta Martín-Barbero, el sistema mediático parece estar en relación simbiótica con la cultura o ser la cultura misma

Decir cultura de masa suele equivaler a nombrar lo que pasa por los medios masivos de comunicación. La perspectiva histórica que estamos esbozando rompe con esa concepción y muestra que lo que sucede en la cultura cuando emergen las masas no es pensable sino en su articulación a la readecuaciones de la hegemonía, que, desde el siglo XIX, hacen de la cultura un espacio estratégico en la reconciliación de las clases y absorción de las diferencias sociales. Las invenciones tecnológicas en el campo de la comunicación hallan ahí su forma: el sentido que va a tomar su mediación, la mutación de la materialidad técnica en potencialidad socialmente comunicativa (1998: 190).

Carácter estructural que, como señala M. Wolf, viene determinado por su función de sustitutivo de las interacciones directas, de vínculo social entre las personas, en un mundo progresivamente globalizado

En la sociedad moderna, cada vez más diferenciada, los media serían un sustituto funcional de los vínculos de grupo, ocupando el sitio de lo que ya no se puede realizar concretamente, es decir, la reunión del todo el cuerpo social (1994: 16).

Bien sea como sustitutivo de la comunicación cara a cara en un mundo globalizado o como moderador homogeneizante de las tensiones sociales, la evolución en la consideración conceptual del impacto de los media ha ido basculando a lo largo del tiempo desde la idea del efecto fuerte y directo capaz de determinar la acción y comportamiento del destinatario, a la consideración de la existencia de otros agentes sociales que

interactúan, interaccionan con el receptor en la configuración de sus propias actitudes y comportamientos, con los que establece una negociación de sentido respecto de los productos mediáticos que recibe de los “mass media”. A, en la actualidad, la vuelta a la idea del efecto fuerte pero acumulativo y dilatado en el tiempo que repercute en el proceso cognitivo de las personas y en la configuración mediática del cuerpo social

Hoy estamos en una fase de reevaluación del poder de influencia de los media, y, además, el estudio de los efectos ha desplazado su atención hacia las influencias a largo plazo, sobre todo aquellas que se ejercen ya no solo sobre cada individuo sino sobre el sistema social entero o sobre parte de él (1994: 48).

Se vuelve así, de nuevo, a una visión totalizante o totalizadora, estructural en este caso, del papel y función de los media que vendría ejercida no de manera automática y directa, sino amparada, enmascarada, en la omnipresencia de los productos mediáticos, y su carácter acumulativo y armonizador en la definición de modelos y patrones culturales que vienen a integrar, que integran, las tensiones sociales. Fenómeno que, según Thompson, sería el más penetrante de los producidos por la comunicación de masas y la dinámica de los “maas media”: “... extienden la disponibilidad de las formas simbólicas en el espacio y el tiempo” (1998 :51). Impacto integrador que se produce mediante una oferta de productos mediáticos que recrean la realidad que relatan y difunden (en particular la televisión), con la que definen un marco de referencias simbólico culturales que las personas usan para ubicarse en un contexto social, que la dinámica del sistema mediático enmarca a través de la información y productos de ficción que difunde. En este sentido, tal y como sugieren Casetti y Di Chio

la comunicación de masas es una actividad estructurada, que permite a las instituciones productoras de mensajes definir temas hacia los que dirigir su atención y también sus prioridades, facilitando a los miembros de una cultura las categorías y los marcos de referencia en donde deben actuar (1999: 301).

De ahí la necesidad que apunta Wolf de cambiar el paradigma conceptual respecto de los “mass media”

en lugar de pensar en los media como en unos <conductos> de significación en las mentes y corazones de los espectadores, es más útil interpretarlos como partes de modelos estructurales y dinámicos de comportamientos (...), ya que la fruición medial es en sí misma una actividad completamente social, dotada de sentido, organizada e integrada en contextos más amplios” (1994: 175).

Armonización estructural que reviste un carácter socialmente admonitorio en la consideración de Bourdieu, que deriva en un orden social

enclaustrado, por el devenir auto referencial en el que se convierte la propia comunicación de masas: *“Esta especie de juego de espejos que se reflejan mutuamente produce un colosal efecto de enclaustramiento, de aislamiento mental”* (1997:32). O, en opinión de Jean Baudrillard, es así como la cultura del simulacro que difunden los media es asumida por la masa, con el efecto de dilución de la masa en sí misma

Es pues, la masa quien interpreta el papel de agente catastrófico en esta estructura de catástrofe, es la propia masa la que pone fin a la cultura de masas” (1978: 86).

O, por último, es como se define también, en opinión de Wolf, cuál debe ser la tendencia a seguir por la investigación

El estudio de los mass media debería por tanto referirse esencialmente a su papel de difusores de las estructuras dominantes de poder y a su capacidad de generar un efecto de aquiescencia de la audience. Solo en este nivel macrosocial se puede captar el significado de la comunicación de masas” (1987: 152),

Y para ello, además de situarnos en un plano macrosocial, Wolf apunta la necesidad de que la investigación supere la dicotomía conceptual entre pertinencia sociológica o pertinencia comunicativa

para definir y cualificar el terreno de la investigación mediológica, el problema esencial, en mi opinión, no es invertir la relación entre tendencia sociológica y pertinencia comunicativa, sino encontrar y profundizar todos los posibles puntos de integración, correspondencia, traducción y asimilación entre estas dos perspectivas” (1987: 126).

Un debate que, aunque sigue abierto, se ha visto desbordado por la nueva complejidad añadida a la investigación que procura la exponencial penetración social y uso masivo de las tecnologías digitales, desde mediados de los años noventa del siglo pasado. Tecnologías que producen y desarrollan una nueva realidad social y mediática que altera y modifica, que rompe, la percepción de lo social aparejada al modelo vertical de comunicación de masas, para alumbrar un modelo nuevo de “comunicación masiva”, horizontal, sin centro, en el que el patrimonio ejercido por un reducido grupo de emisores en la selección y circulación de la información, se democratiza y distribuye entre los usuarios a través de nuevos canales instantáneos que viajan a la velocidad luz y de acceso libre. “Máquinas inteligentes” de cuyo uso masivo emana una nueva percepción de la realidad creada entre todos, y que se expresa en los nuevos ámbitos para la comunicación social “masiva” en un —también nuevo—, marco de hibridación entre lo tangible y lo intangible: lo virtual. Nuevo marco comunicativo en el que la supremacía pasa del emisor al canal (internet)

como ámbito global de comunicación para la creación, distribución, circulación y recepción de la información que se convierte así, en una operación abierta al alcance de cualquier usuario. Usuario en el que se integran de manera alternativa y voluntaria, las funciones de emisor y receptor (tradicionalmente escindidas en la comunicación convencional: de masas), y de cuya labor colaborativa emerge un nuevo entorno social (el Ciberespacio), para la expresión de las nuevas dinámicas sociales (Cibercultura).

Se abre así un nuevo tiempo en el que un nuevo salto en el hecho técnico, la combinación simbiótica entre electricidad e informática, amplía los límites del marco para la comunicación humana, con el consiguiente cambio en la percepción de la realidad que se expresa a través de un modelo comunicativo de participación masiva articulada por un canal global y el valor de la información que por él circula (propuesta teórica central de esta tesis que se expone en las partes IV y V). Así, al cobrar un valor central en el nuevo modelo, la información se convierte, en sí misma, en un patrón transversal para el análisis de la nueva realidad, y como base de valor e intercambio en la interacción social entre las personas. Comienza así, en palabras de Martín-Barbero, la era de la información

En el fin de la era de la producción y el comienzo de la era de la información la crisis se resuelve en un reciclaje del sistema que tendría su dinámica económica en la información como nuevo y único espacio de producción de poder y sentido, y su legitimación política (...) entre información y significación” (1998: 78).

Nueva era que aporta formatos y modos de expresión nuevos, liberados —apunta Martín Barbero—, del dirigismo propio de la comunicación de masas

Formato nuevo para una nueva concepción de la información, la que consagra el valor de intercambio de la noticia, al mismo tiempo mercancía y comunicación civil, horizontal frente a cualquier autoritarismo. Convertida en producto, la noticia adquiere el derecho a penetrar cualquier esfera (1998: 195),

Evolución de la “Communication Research” en la consideración del efecto de los “Mass Media ”

PRIMERA ETAPA

(Carácter del efecto de los “Mass Media”)

1. Los media tiene un efecto directo en la determinación de la conducta de los destinatarios (Teoría Hipodérmica)
2. El efecto de los media está limitado por los conocimientos, experiencias y relaciones del destinatario (Teoría Efectos Limitados)
3. Los destinatarios utilizan los productos mediáticos, en virtud de sus intereses, gustos y necesidades
(Teoría de los Usos y las Gratificaciones)
4. Los media producen un efecto de refuerzo del sistema socialmente dominante (Teoría del Refuerzo)
5. La dinámica de los media genera un “sistema mediático” cuya función y efecto es articular y vehicular la comunicación social
(Teoría “Funcionalista”)

SEGUNDA ETAPA

(Los media como referente cultural)

6. Los media son un elemento de la industria cultural que contribuye a la alienación social y la destrucción del arte
(Escuela de Frankfurt)
7. El efecto de los media se produce en el ámbito de la cultura
(Teoría “Culturológica”)
8. Los media crean arquetipos y modelos de comportamiento que los destinatarios utilizan para ubicarse socialmente (“Cultural Studies”)
9. Los destinatarios negocian el sentido significativo de los productos mediáticos que reciben (Teoría Semiótico Informativa)

Evolución de la “Communication Research” en la consideración del efecto de los “Mass Media ”

TERCERA ETAPA

(El efecto de los media es acumulativo y a largo plazo)

- 10. Los medios generan un marco de realidad y un estado de opinión pública que el destinatario asume de manera inconsciente (Teoría de la “Espiral del Silencio”)**
- 11. Los Media proporcionan los temas con los que se define la dinámica de la interacción social (Agenda “Setting”)**
- 12. Los media mantienen e incrementan la estratificación y los desniveles culturales de los destinatarios (“Knowledge. Gap”)**
- 13. Los productos mediáticos generan una dependencia en el destinatario de alcance cognitivo (Teoría de la Dependencia)**
- 14. Los media cultivan el sistema de creencias imperante y producen el efecto de socialización e integración social (Teorías del “Cultivo” y Socialización)**

TERCERA ETAPA

(El efecto viene determinado por el proceso de producción de contenidos y la propia dinámica del emisor y los profesionales)

- 15. Los “mass media” contribuyen a la construcción de la realidad social en interacción con otros agentes sociales (“Media Studies”)**
- 16. La dinámica organizativa y sistema de producción del media determinan el contenido del mensaje mediático (“Newsmaking”)**
- 17. El mensaje y su efecto vienen determinados por los filtros que el emisor establece en la selección de la información que difunde (Teoría del “Gatekeeper”)**
- 18. El efecto de los media se produce en un contexto de interacciones del destinatario (New Look)**
- 19. El destinatario es un agente activo en la negociación de sentido que establece con el medio (Teoría de la Codificación / Decodificación)**

Parte V

La Era de la Comunicación: Masiva y Horizontal

... todo progreso tecnológico, en el momento de su aparición, ha sido temido e incluso rechazado. Y sabemos que cualquier innovación molesta porque cambia los órdenes constituidos
Giovanni Sartori. “Homo Videns”

Sociedad red, sociedad de la información, sociedad informacional, informatizada, mediatizada o globalizada son algunas (que no las únicas) denominaciones de los enfoques teóricos que, en las dos últimas décadas, buscan definir los efectos sociales producidos por el impacto transversal de las tecnologías digitales, surgidas de la simbiosis entre la maleabilidad y velocidad de transmisión de la electricidad, y la capacidad de almacenamiento y tratamiento de la información que aporta la informática. Una tecnología que se expresa en una multiplicidad de nuevos aparatos, “*dispositivos*”, que por la impronta de cambio que incorporan, han abierto un nuevo tiempo y un nuevo espacio para la comunicación y el intercambio de información entre las personas, para alumbrar así lo que muchos teóricos de la comunicación, sociólogos, psicólogos, economistas, científicos, filósofos, informáticos, ingenieros o politólogos definen, sin ambages, como una nueva era o cambio civilizatorio. Se trata, en sustancia, de un nuevo salto en el “hecho técnico” que, como en etapas anteriores de la historia (tal y como queda expuesto en la parte I y II de la presente tesis), altera el equilibrio sensorial precedente y, con ello, modifica y amplía la percepción de la realidad que delinea un nuevo orden social. “*Estamos – dice Manuel Castells (70) – siendo testigos de un punto de discontinuidad histórica*” (2005:112).

Puede que la rotundidad con la que se expresa Castells no sea compartida de manera mayoritaria por todos los que dedican su saber a descifrar los profundos cambios sociales que se están operando, en todos los órdenes del hacer humano, por mor de una tecnología que, por una parte (y como propuesta teórica de esta tesis), profundiza las transformaciones sociales que comenzaron a esbozarse y asentarse con la utilización de la electricidad como nueva fuente y canal de la comunicación social y la aparición de los primeros medios de comunicación electrónicos: telégrafo, teléfono, fotografía, cine, cables submarinos, radio y televisión. Y que, por otra parte, genera unas transformaciones que son específicas de la actual

(70) Castells, M.

“La Era de la Información. La Sociedad en Red”. Alianza Editorial 2005

tecnología digital. En este sentido, no puede hablarse de discontinuidad histórica puesto que algunos de los impactos y efectos de la actual tecnología digital son herederos de un proceso continuado que arrancó (en el uso e influencia directa en las personas) en el último cuarto del siglo XIX (como se ha expuesto en las partes II y III de esta tesis). Pero, sin embargo, sí puede percibirse esa discontinuidad de la que habla Castells, en la impronta de cambio específica de las tecnologías digitales cuyo efecto fundamental y de fondo es el de abrir el marco a un nuevo modelo de comunicación social (“Horizontal”), que otorga a la persona, al individuo, al viejo y tradicional receptor, el poder de comunicar, producir e intercambiar (experiencias, información y conocimientos) con cualquiera otra persona, en cualquier parte del planeta, desde cualquier lugar, en cualquier tiempo, por múltiples canales y a velocidad luz..

Si bien la sustancia de todo cambio y transformación social se asienta y fundamenta en la ampliación de la capacidad humana para intercambiar información y conocimiento, con el que se genera un caldo de cultivo propicio para la innovación y el avance social (tal y como se ha expuesto en la parte I y II, “todo salto en el hecho técnico producido en la historia amplía la capacidad humana de comunicar”); la diferencia específica de la impronta de cambio de la actual tecnología digital se sitúa en dos características propias y nuevas. De una parte, en que la capacidad humana para comunicar y difundir, de manera “masiva” ya no requiere de intermediarios, es directa, de persona a persona o de colectivo a colectivo, en cualquier tiempo y lugar. Y de otra parte, en la velocidad a la que se desarrolla el proceso de cambio. Una velocidad que anula, acorta (cuando no suprime) los procesos tradicionales de asimilación social e interiorización personal del propio proceso de cambio y sus implicaciones, por la velocidad a la que éste se produce. Velocidad que resulta desconocida en toda la historia humana precedente, tal y como apunta Mokyr:

Las dos centurias últimas han sido un periodo de cambio en constante aceleración y de un desequilibrio enorme, sin paralelo con cualquier tiempo anterior. En esos doscientos años la vida diaria cambió más que en los siete mil años previos. El agente que desencadenó este ritmo vertiginoso fue la tecnología, y la de Occidente solo (1993:24).

En este punto, bueno será recordar de nuevo (ya apuntado en las partes I y II esta tesis) que la técnica y la tecnología no son los determinantes de los procesos de cambio, sino los condicionantes. Dicho de otro modo, técnica, tecnología, y ya la “tecnociencia”, no son agentes externos al hacer humano ni elementos estáticos o con una dinámica propia; sino que se encuentran en permanente proceso de cambio y transformación con el que definen en cada momento, y en interacción constante con la sociedad que la utiliza, los límites para el hacer humano. Tal y como afirma Castells

la tecnología no determina la sociedad: la plasma. Pero tampoco la sociedad determina la innovación tecnológica: la utiliza. Esta interacción dialéctica entre sociedad y tecnología está presente en las obras de los mejores historiadores, como Fernand Braudel] En efecto, el dilema del determinismo tecnológico probablemente es un falso problema (2005: 35).

Expresado en términos de Pierre Lévy en “Cibercultura”

Que la técnica condiciona significa que abre ciertas posibilidades, que ciertas opciones culturales sociales no se podrían considerar en serio sin su presencia. Pero se abren varias posibilidades, y no todas serán escogidas. Las mismas técnicas pueden integrarse en conjuntos culturales muy diferentes. (2007:10).

En resumen, que todo el proceso de cambio al que asistimos no ésta determinado por una tecnología, ya que los efectos de su impronta de cambio son el resultado de un proceso de interacción permanente con la sociedad y cultura en la que se manifiesta

“Una técnica se produce en una cultura, y una sociedad se encuentra condicionada por sus técnicas. Digo bien, condicionada y no determinada. La diferencia es capital” (2007:9/10).

Hoy la diferencia radica, no ya en este debate (que creo ya suficientemente aclarado a lo largo de esta tesis), sino en la velocidad exponencial a la que se desarrolla la penetración del impacto y efecto transformador de la tecnología digital, que quiebra los procesos tradicionales de asimilación social y personal del cambio, como reseñó ya Lewis Mumford, en 1934, en pleno proceso de inicial expansión de la aplicación de la electricidad a la comunicación social:

“Las adquisiciones de la técnica jamás se registran automáticamente en la sociedad: requieren igualmente valiosas invenciones y adaptaciones en política, y el irreflexivo hábito de atribuir a los perfeccionamientos mecánicos un papel directo como instrumentos de cultura y civilización pide a la máquina más del o que esta puede dar” (2002: 236).

Es decir, que la impronta de cambio de cualquier nueva técnica o tecnología, debe ir acompañada, requiere y reclama cambios y adaptaciones de las estructuras sociales. Y que es en esa interacción donde se define el devenir del orden social. De ahí que la técnica o tecnología imperante en cada momento no es la que define hacia donde se orienta la impronta de cambio que incorpora, sino que es fruto de la interacción de ésta con la sociedad y cultura en la que se inserta. De nuevo Lévy en “Cibercultura”

Una técnica no es ni buena, ni mala (depende de los contextos, de los usos y de los puntos de vista), ni neutra (puesto que condiciona, constriñe, puesto que abre aquí y cierra allá el abanico de posibilidades). No se trata de evaluar sus impactos sino de descubrir sus irreversibilidades donde un cierto uso nos compromete, las ocasiones que nos permitirá aprovechar, formular proyectos que explotarían las virtualidades de las que es portadora y decidir lo que haremos con ellas (2007:11).

Así pues, para poder esbozar un planteamiento teórico omnicomprendivo de la complejidad del fenómeno de cambio que procura la interacción entre la actual tecnología digital y la sociedad que la utiliza, se hace necesario desprenderse del temor a esa misma tecnología y al nuevo marco de acción para el hombre que comporta (de su pretendido determinismo, autonomía y perversión de las reglas estructurales y morales sobre las que actúa). Y desprenderse, también, de la creencia de que se puede aislar y detener en el tiempo o revertir, la progresiva aceleración del proceso de cambio estructural que la tecnología digital pone en manos de las personas. Y que ha venido para quedarse. Complejidad de un fenómeno transversal, global y omnipresente que se ve implementada por la continua y permanente floración de aparatos, canales y procesos que, en su conjunto, suponen un nuevo reto para la capacidad de comprensión y asimilación por las personas y las sociedades, sobre el sentido e implicaciones personales y sociales que comporta el nuevo poder de comunicación que la tecnología digital otorga al individuo.

Hoy, cuando el individuo experimenta en primera persona y a velocidad luz la propuesta de transformación que le ofrece la tecnología digital, no es nada extraño —sino más bien lógico—, que la sensación de cambio profundo al que se asiste y a la velocidad que se produce, dificulten y enmarañen la comprensión, en toda su extensión, de un nuevo fenómeno tecnológico, un nuevo “hecho técnico”, que en su primera fase de implantación (la actual), solo parece generar confusión, desorientación y obnubilación con la nueva máquina inteligente que se maneja

“Aquí – afirma Lèvy- no se trata de utilizar a todo precio las tecnologías sino de acompañar consciente y deliberadamente un cambio de civilización que vuelve a cuestionar profundamente las formas institucionales, las mentalidades y la cultura” (2007: 144/145).

Dicho en otros términos, para asimilar la amplitud del nuevo marco social, resulta imprescindible ir más allá del mero uso de la nueva tecnología, para observar las implicaciones y efectos que ese uso de la máquina inteligente genera en el individuo y la sociedad. Idea que el propio Lévy expresa en términos de atención, de no perder de vista, la continuidad entre el medio y el uso que se hace de él, en su obra “Inteligencia Colectiva” (71) convertida en referente de análisis del nuevo orden social que delinea el uso de la tecnología digital

“Se pierde de vista la continuidad entre estos fenómenos espectaculares <autovías electrónicas> y el uso cotidiano, invisible, de las tecnologías intelectuales ya en uso. Se olvida, frente a novedades técnicas percibidas aisladamente, como objetos caídos del cielo, el sistema abierto y dinámico que

----- (71) Lèvy, P.

“Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio” 2004

<http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>

ellas construyen, su interconexión en el ciberespacio, su inserción beligerante en los procesos culturales en curso. Se ignora las diferentes posibilidades que ofrecen al devenir humano, posibilidades cuya gama se percibe rara vez y que debería ser objeto de deliberaciones, de selección de juicio, de gusto, y no solo por parte de especialistas de las máquinas” (64).

Máquinas inteligentes caracterizadas por la multifuncionalidad con la que extender y ampliar la capacidad del hombre para producir, procesar y difundir experiencia, conocimiento, información y entretenimiento. En resumen: máquinas para comunicar y configurar, con su uso, un nuevo modelo comunicativo que pone en jaque el precedente, el modelo vertical, centralizado y patrimonial de la comunicación de masas. Una opinión que comparte también Thompson, para quien el concepto de comunicación de masas se queda estrecho para definir el modelo que delinean las tecnologías digitales

si el término <<comunicación de masas>> resulta engañoso como descripción de las formas más tradicionales de transmisión mediática, entonces parece particularmente inadecuado para referirse a los nuevos tipos de redes de información y comunicación que se están popularizando cada vez más hoy en día (1998:46).

Visión que también es compartida por Lévy para el que el foco de la diferencia se sitúa en la ruptura de la centralidad jerárquica que caracteriza la comunicación de masas

“Uno de los principales significados de la emergencia del ciberespacio es el desarrollo de una alternativa a los medios de masas. Llamo medios de masas a los dispositivos de comunicación que difunden una información organizada y programada a partir de un centro, en dirección a un gran número de receptores, anónimos, pasivos y aislados unos de otros” (2007: 214).

Frente a esa centralización de la selección y difusión de la información

“En la era de los medios de comunicación electrónicos —dice Lévy—, la igualdad se realiza en la posibilidad para cada uno de emitir para todos; la libertad se objetiva en programas de encriptación y en accesos transfronterizos a múltiples comunidades virtuales; la fraternidad, finalmente, se materializa en la interconexión mundial” (2007: 214).

Atributos de un nuevo modelo, con respecto al de la comunicación de masas, que o Wolf analiza mediante la disección de las diferencias entre uno y otro

Las diferencias son múltiples: en primer lugar, los efectos sociales de la comunicación de las masas generalmente se deben a la variable de la mayor o menor exposición a los media, mientras que los efectos sociales de las nuevas tecnologías de la comunicación atañen a la transformación de la sociedad en su conjunto (1994: 83).

La segunda diferencia se sitúa, para el investigador italiano, en el proceso y tipo de recepción de uno y otro modelo comunicativo

En segundo lugar, los media han tenido un efecto significativo en la toma de conciencia social gracias a una recepción homogénea, mientras que el impacto de las nuevas tecnologías se realiza de modo indirecto con una recepción heterogénea (1994: 83).

Así, y como correlato de ésta, la tercera diferencia se establece entre el receptor pasivo de la comunicación vertical, frente al proactivo de la comunicación horizontal

En tercer lugar, respecto a los media, el público es el destinatario pasivo mientras la mayor parte de las nuevas tecnologías consiente la interactividad (1994: 83).

Para Lévy, esa interactividad, la retroalimentación continua que propician las tecnologías digitales, es lo que provoca la quiebra del modelo de comunicación de masas

la profusión del flujo informacional, su ausencia de orden global a priori, no prohíben que las personas o los colectivos se orienten y ordenen por su propia cuenta jerarquías, selecciones, estructuras. Han desaparecido definitivamente las selecciones, las jerarquías o las estructuras de conocimientos pretendidamente válidas para todos y en todo tiempo, a saber, el universal totalizante” (2007: 219/220).

Un planteamiento que se alinea con lo que Wolf define como perspectiva innovadora desde la que

el desarrollo de las tecnologías que elaboran informaciones se traduce en un salto cualitativo e histórico (...) que modifica las bases de la estructura social y el poder (1994: 180),

y a la que se opone la que titula como perspectiva continuista:

Según la perspectiva continuista, la capacidad d penetración y renovación de los nuevos media es más lenta y difícil de lo que a veces se prevé y, sobre todo, la mutación está ligada todavía a factores de carácter social o político y no exclusivamente tecnológico” (1994: 180).

En línea con esta última perspectiva, aunque desde un punto de vista más radical, se sitúa el planteamiento teórico de Armand Mattelart, (72) que considera la comunicación ilimitada que facilitan las tecnologías digitales, como la inauguración de un nuevo proceso de mercantilización y adocenamiento

“Sustituyendo a un auténtico proyecto social se alza el determinismo tecno-mercantil que nombra heredera del progreso ilimitado a la comunicación ilimitada. De esta suerte se recicla el viejo proyecto escatológico de <<occidentalizar>> el mundo” (2002:76).

Frente a estas dos tendencias Wolf considera una tercera, la que denomina estructural

La perspectiva estructural se sitúa en cierto sentido como mediadora entre las otras dos, reconociendo las implicaciones muy innovadoras demostradas por los nuevos medios en muchas esferas de la vida social, pero reconociendo también que su difusión desigual y su impacto están filtrados por otros factores externos al desarrollo de las tecnologías comunicativas (1994: 180).

(72) Mattelart, A.

Artículo “Premisas y contenidos ideológicos de la sociedad de la información” en “La ventana global”. Santillana ediciones generales. Taurus, 2002

Esta idea de que la impronta de cambio e innovación de la tecnología digital no puede tomarse como único agente causal de las transformaciones sociales a las que asistimos, es compartida también por Lèvy, cuando afirma que

Incluso si suponemos que existen tres entidades: técnica, cultura y sociedad, en lugar de poner el acento en el impacto de las tecnologías se podría pretender que las tecnologías son producto de una sociedad y de una cultura (2007: 07).

Se trata, a su juicio, de un proceso de imbricación interactiva entre estos tres elementos, del que surge el cambio y su orientación

Las relaciones verdaderas no se dan pues entre la tecnología (que sería del orden de la causa) y la cultura (que sufriría de los efectos), sino entre una multitud de actores humanos que inventan, producen, utilizan e interpretan diversamente unas técnicas (2007: 07).

Para Wolf, hay otra razón a considerar a este respecto, que ubica en el hecho de la desigual capacidad de las personas para asimilar el volumen torrencial de información que las tecnologías digitales de la comunicación ponen en circulación

si una nueva tecnología informativa aumenta potencialmente el nivel de información para todos, esto se transforma en un beneficio sobre todo para los que ya disponen de ella, y aumentan los desniveles; por otro lado, es fácil prever problemas de <overload>, sobre todo para el que no está capacitado para gestionar la amplia cantidad de comunicaciones que se pueden recibir (1994: 181).

Y es precisamente en este hecho, en el aumento galopante de la información en circulación (cuyos efectos veremos más adelante), el que parece otorgar a la tecnología digital la vitola de agente causal de la transformación social, y oscurecer, como señala Lévy, que el nuevo marco comunicativo que abre la actual tecnología se caracteriza, precisamente, por la nueva capacidad que concede a las personas para interactuar sin límite en cualquier tiempo y lugar, en un proceso en el que son los propios usuarios los que, con su acción individual y colectiva, determinan la profundidad y dirección del cambio

No hay causa identificable de un estado de hecho social o cultural, sino un conjunto infinitamente complejo y parcialmente indeterminado de procesos en interacción que se automantienen o se inhiben (2007: 10).

Esta carencia de una causalidad definida y concreta que permita explicar de manera lineal el sentido y orientación de los fenómenos de cambio que propone, que permite y facilita, la tecnología digital es (como propuesta teórica de esta tesis) donde se sitúa su primer impacto de calado al alterar uno de los basamentos de la percepción de la realidad. Esto es, en la quiebra del concepto de causalidad lineal y jerárquica de la sociedad y cultura analógica, propia de la comunicación de masas. Causalidad que ahora se ramifica por el nuevo marco comunicativo que permite la actual tecnología digital que, al otorgar a las personas la posibilidad de comunicar de manera ilimitada, por múltiples canales, en cualquier dirección,

distancia y tiempo, estimula y propicia la aparición de nuevos agentes sociales que enriquecen y amplían la interacción social y los puntos de vista sobre la realidad. Se inicia así un proceso de progresiva hibridación social que repercute en las tradiciones culturales y la producción simbólica, en las costumbres, en los conocimientos teóricos y científicos, en las prácticas profesionales y mercantiles, en las relaciones familiares y sociales, y que pone en cuestión muchos de los principios éticos y morales propios del modelo de percepción analógica. Una quiebra que comenzó a fraguarse con la aplicación de electricidad a la comunicación social y que, con la tecnología digital, se profundiza de una manera radical porque (desde el punto de la comunicación mediática, que es el que atañe a esta tesis) cercena el patrimonio ejercido por los “mass media” en la gestión de la información y la producción simbólica circulante, que se rompe por el uso “masivo” de la nueva tecnología que se traduce en el crecimiento exponencial del volumen de información en circulación.

Nuevo fenómeno de orden social que hace de la información, y su velocidad de difusión y circulación, el eje que vertebra un nuevo modelo que trasciende y supera la idea que ha estado latente a lo largo de toda la historia de la “Communication Research”. Esto es, la atribución a los “mass media” de un papel central –incluso hegemónico– en la articulación, armonización y orientación de la sociedad a la que se dirige. Hoy, en este tiempo, esa pretendida o atribuida centralidad de los “mass media” pasa a las personas y, a través de ellas y la tecnología que utilizan, a la propia información en circulación que adquiere así una nueva dimensión como eje transversal de valor en las sociedades digitalizadas. Valor que va más allá del mero hecho informativo producido y articulado por los “mass media” en el modelo de comunicación de masas. Emerge así un nuevo modelo de comunicación “masiva” que se diferencia de la comunicación de masas, no en la cantidad de personas que se ven afectadas y concernidas por el sistema comunicativo, sino en la horizontalidad y ausencia de un centro rector que determine qué y cómo debe difundirse y circular la información. Comunicación que deja de ser de masas para convertirse en “masiva” (como propuesta teórica de este trabajo) porque desaparece la tradicional figura del destinatario o receptor como sujeto paciente de los productos que generan y difunden los “mass media”, para emerger un nuevo rol social, el del usuario proactivo que actúa dentro de un nuevo espacio comunicativo (internet, la red, el ciberespacio) que subsume, que integra, que engloba y difumina los tradicionales roles de emisor y receptor, para dar lugar a un usuario que se convierte en un nodo de comunicación ambivalente como receptor, como difusor y como difusor de información, conocimiento y entretenimiento. Nuevo espacio donde los “mass media” son unos agentes más en la producción y difusión de información.

Una situación nueva que impone la redefinición del papel y futuro de los propios “mass media”, del propio concepto de información definido por los medios, y del periodismo y sus profesionales. Hasta llegar a este punto (objeto de análisis en la quinta parte de la presente tesis), bueno será antes definir y precisar las razones de por qué y cómo se ha producido el paso del mundo analógico al digital, y cuáles son las características que expresan la impronta de cambio de la actual tecnología digital. Cambio que se inserta en un proceso histórico que se resume en el siguiente cuadro,

Evolución Del Hecho técnico, la Percepción y la Sociedad

Cambios en el hecho técnico	Modelos de Percepción	Orden Social
De Mágico a Oral (Habla y lenguaje)	Sinestesia de los sentidos (Técnica Empírica)	Tribal (Arcaico)
De Oral a Simbólico (Ideogramas y Jeroglíficos)	Audio – Táctil (Técnica Artesanal)	Teocrático (Mítico)
De Simbólico a Alfabético (Alfabeto vocálico/Manuscrito)	De Audio-Táctil a Visual (Técnico)	Feudal (Jerarquizado)
De Alfabético a Eléctrico (Imprenta y Máquina)	Visual (Técnica Mecánica)	Absolutista (Centralizado)
De Eléctrico a Audiovisual (Ondas elec., “bit”, láser, etc.)	De visual a Audio-Táctil (Analógico-Pre-tecnológico)	Democrático (Compartimentado)

Sociedad de la Información

De Audiovisual a Interactivo (TIC)	Orgánica (Digital- Tecnológico)	Globalizado (Auto-Organizado)
--	------------------------------------	----------------------------------

Sociedad del Conocimiento

De Interactivo a Virtual (NET: Nano-Bio-Info-Cogno)	Tecno Psicológica (Psico-Tecnológico)	“Telépolis” (Auto-Compartido)
--	--	----------------------------------

(1) La Tecnología Digital

El paso del mundo analógico al digital, no obedece a una ruptura abrupta o sorpresiva en el proceso de investigación y desarrollo técnico, tecnológico y científico, sino que es el resultado de ese mismo proceso. Desde este punto de vista, lo que alumbró la era digital son los cambios operados en el “hecho técnico”, y la impronta transformadora que confieren a los “dispositivos” a través de los que se expresa. Cambios que (como hemos visto en la parte I de esta tesis), no anulan ni suprimen, sino que se superponen y conviven con el modelo precedente, el analógico, durante un proceso de asimilación social y de duración variable, en función de las características propias de cada sociedad en la que se asienta y manifiesta, a través de un nuevo agente de interacción social: la máquina “inteligente”. Máquinas “inteligentes” cuyo uso se hace accesible al común de las personas que, al utilizarlas, abren el camino a un cambio de paradigma de orden social y comunicativo que tiene como base, en opinión de Manuel Castells, la propia información merced a la simplificación y accesibilidad a los procesos de producción y difusión que facilitan el crecimiento, en volumen y rapidez, de la información circulante

La primera característica del nuevo paradigma es que la información es su materia prima: son tecnologías para actuar sobre la información, no sólo información de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados (...) por el nuevo medio tecnológico. (2005: 103).

Máquinas “inteligentes” que (como veremos más adelante) permiten a los usuarios experimentar y vivir en primera persona dos hechos completamente novedosos con respecto al modelo analógico de comunicación de masas: la interactividad y la virtualización de la realidad en un entorno no físico. Interactividad que va mucho más allá de la mera funcionalidad de la máquina analógica, porque configura un nuevo tipo de relación entre el hombre y la máquina (un diálogo como veremos), entre las personas a través de las máquinas, y de las máquinas entre sí. Una nueva dinámica de interacción social de la que emana un nuevo territorio, un nuevo espacio para la acción que no es físico sino virtual, pero que en la vivencia cotidiana de las personas se convierte en tan real como el físico. Como señala Lèvy, las máquinas a través de la que se expresa la tecnología digital son algo más que simples herramientas para la producción

El ordenador no es, pues, sólo una herramienta más para producir textos, sonidos o imágenes, es ante todo un operador de virtualización de la información (2007: 41).

Interactividad y virtualización que son fruto de la digitalización de la información que se hace así accesible y manipulable por el usuario. En palabras de Castells

El cambio contemporáneo de paradigma puede contemplarse como el paso de una tecnología basada fundamentalmente en insumos baratos de energía a otra basada sobre todo en insumos baratos de información derivados de los avances en la microelectrónica y la tecnología de las comunicaciones (2005: 103).

O como afirma Pierre Lèvy

La información digitalizada puede ser tratada automáticamente, con un grado de finura casi absoluto, muy rápidamente, y a una gran escala cuantitativa (2007: 38).

Proceso de digitalización que, como cualquier otro salto en el “hecho técnico” en épocas pretéritas, despierta el apasionamiento —a veces ciego —, de unos, y las suspicacias y temores —cuando no miedo —, de otros. Posiciones que quedan reflejadas en “Cibercultura” por Lévy quién, por una parte, alaba la ruptura con la centralidad arbitraria de los “mass media” en el modelo de comunicación de masas

la puesta en sinergia de las competencias, de los recursos y de los proyectos, la constitución y el mantenimiento dinámico de las memorias comunes, la activación de modos de cooperación flexibles y transversales, la distribución coordinada de los centros de decisión se oponen a la separación estanco de las actividades, a la compartimentación, la opacidad de la organización social (2007: 13).

A la vez que en otro pasaje advierte del efecto integrador de la digitalización

El desarrollo de lo digital es pues sistematizante y universalizante no solo en sí mismo, sino también en un segundo nivel, al servicio de otros fenómenos tecnosociales que tienden a la integración mundial (2007: 85/86).

En ésta misma línea, Lev Manovich (73) advierte también contra la mitificación de lo digital. Un proceso que, a su juicio, resulta —cuando menos— contradictorio

se trata de una idea -lo digital- que actúa como un término global para tres conceptos sin relación entre sí: la conversión de lo analógico a lo digital (la digitalización), un código común de representación y la representación numérica” (2005: 99).

Por digitalización se entiende el proceso de conversión de los impulsos eléctricos en combinaciones binarias de 0/1 registrados en un soporte informático, y no en un soporte electromagnético como en la fase analógica. Digitalización que, a todos los efectos y en particular desde el punto de vista de la comunicación mediática, ofrece indudables ventajas. Desde el punto de vista de la difusión y la recepción, frente a la analógica, la señal digitalizada es más potente y resistente porque se retroalimenta así misma durante su difusión por el espacio, por el entrelazamiento de las ondas subportadoras en las que se divide la señal al difundirse. Además de producir una señal más resistente, esta es a su vez más comprimida que la

(73) Manovich, L.

“El lenguaje de los nuevos medios de comunicación”. Paidós Ibérica 2005

analógica, por lo que ocupa menos ancho de banda en el espacio radioeléctrico por el que circula. Desde el punto de vista de la recepción por parte del usuario, la calidad del contenido (textual o audiovisual), es siempre original y reutilizable indefinidamente, ya que no se degrada, como en el caso de los soportes de grabación electromagnéticos analógicos, en los que el paso del tiempo y la climatología repercutían en la calidad de la imagen y el sonido. Imagen y sonido que, con la digitalización, además de no degradarse (ya no se habla de primera, segunda, tercera, etc., generaciones con respecto de la imagen original que a cada paso perdía calidad), adquieren una mayor nitidez y calidad de imagen (HD) y sonido. Digital, digitalización, cuyo origen terminológico proviene del latín “digitalis”, relativo al dedo humano, y con el que viene a significarse la facilidad de uso de la nueva tecnología. Facilidad de uso que, combinada con el desarrollo de la microelectrónica, los satélites, el “chip”, el láser, la fibra óptica, las líneas y redes de comunicación digitales, y los sistemas de almacenamiento y reproducción de sonido e imagen digitales, se abre paso un nuevo modelo de comunicación y un nuevo sistema mediático que, como apunta Castells, definen un nuevo tiempo, una nueva era

La capacidad o falta de capacidad de las sociedades para dominar la tecnología, y en particular las que son estratégicamente decisivas en cada periodo histórico, define en buena medida su destino, hasta el punto de que podemos decir que aunque por sí misma no determina la evolución histórica y el cambio social, la tecnología (o su carencia) plasma la capacidad de las sociedades para transformarse, así como los usos a los que esas sociedades, siempre en un proceso conflictivo, deciden dedicar su potencial tecnológico. (2005: 37).

O dicho en términos de Kerkhove, la digitalización crea el sentido común de las sociedades en las que se implanta

Hoy en día, el nuevo sentido común es el proceso digital. Mediante la digitalización todas las fuentes de información, incluidos los fenómenos materiales y los procesos naturales, así como nuestras estimulaciones sensoriales, por ejemplo, los sistemas de realidad virtual, son homogeneizadas en cadenas de secuencias de ceros y unos (1999: 109).

Sentido común que se nutre del rol social que adquiere la propia digitalización como base de todo intercambio

Hoy en día la digitalización ha sustituido tanto al dinero como al alfabeto, como mecanismo principal de análisis y medida. Es el traductor universal de todas las sustancias heterogéneas (1999: 228).

(1.1) La Electricidad se despega del alfabeto

Antes de hacer un estudio pormenorizado de las características de la tecnología digital a través de las que se expresa su impronta de cambio, bueno será detenerse primero en lo que está en el sustrato, en la base de la tecnología digital: la electricidad, “el medio sin mensaje” según afirmó McLuhan en “La Galaxia Gutemberg”. Una de las muchas frases afortunadas del pensador canadiense, el primero en percibir el impacto social de la aplicación de la electricidad a la comunicación humana. Un impacto, según aventuro en la década de los años sesenta del siglo pasado, que pone en quiebra el modelo perceptivo alfabético, tal y como recoge en “La piel de la cultura” su discípulo Kerkhove

La velocidad eléctrica tiende a abolir el tiempo y el espacio de la conciencia humana. No existe demora entre el efecto de un acontecimiento y el del siguiente. La extensión eléctrica de nuestro sistema nervioso crea un campo unificado de estructuras orgánicamente interrelacionadas que nosotros llamamos la actual Era de la Información (1999: 233).

Junto a la velocidad de propagación (la única fuerza invariable del universo como demostró Einstein), la maleabilidad de la electricidad es la otra característica que permitió lo que M. Castells denomina segunda revolución, para diferenciarla de la primera, la revolución industrial

La electricidad fue la energía central de la segunda revolución (...) Ello se debe a que sólo mediante la generación y la distribución de la electricidad todos los otros campos fueron capaces de desarrollar sus aplicaciones y conectarse entre sí (2005: 69).

Esta capacidad de la electricidad como el elemento, la energía, que interconecta los distintos campos del hacer humano, es también compartida por Kerkhove: *Todos estos sistemas y redes son tributarios de una única tecnología: la electricidad. La electricidad nueva y única lengua común (1999: 110).* Y como lengua común, que impregna toda la actividad social a través de la nueva tecnología digital que es sinérgica y convergente, la electricidad rompe con el modelo de percepción surgido del alfabeto, y expandido por la imprenta. De nuevo y como vaticinó McLuhan:

el influjo del alfabeto y la predisposición hacia lo visual se mantendrá durante largo tiempo contra la electricidad y el conocimiento de campo unificado (1969: 50).

Planteamiento que avala y profundiza Kerkhove al calificar: *El alfabeto como primer y principal sistema de procesamiento de información hasta la aparición de la electricidad (1999: 106).*

La doble ambivalencia de la electricidad, como fuente y canal que interconecta todos los planos de la actividad de las personas (intelectual y creativa, económica y productiva, social y perceptiva), genera el “conocimiento de campo unificado” del que habló McLuhan, pero híbrido y de mezcla y reelaboración constante (como propuesta teórica de esta

tesis). Campo de conocimiento unificado que disloca, porque quiebra, la percepción lineal y compartimentada del saber y el conocimiento, del hacer productivo y comercial y de las relaciones sociales y de poder del modelo alfabético analógico, y cuyo efecto primario es lo que el pensador canadiense definió como:

El hombre escindido por la cuantificación y fragmentación visual entra en escena como el señor completamente normal. Y aquí lo tenemos todavía representando ese papel, aunque con un pánico creciente ante el medio eléctrico en el que ha de vivir (1969: 295).

Un nuevo marco social cuyo despegue se inició, como afirma Castells, cuando electricidad e informática comienzan su progresivo proceso de simbiosis

La microelectrónica cambió todo esto al introducir una <revolución> dentro de la revolución”. El advenimiento del microprocesador en 1971, con la capacidad de colocar un ordenador en un chip, cambió de arriba abajo el mundo de la electrónica y, en realidad, el mundo. (...) El Macintosh de Apple, lanzado en 1984, fue el primer paso hacia una informática fácil para el usuario, con la introducción de la tecnología de la interfaz de usuario basada en el icono, desarrollada originalmente en el Centro de Investigación de Palo Alto de Xerox. (, 2005: 74)

En este sentido, Kerkhove introduce una apreciación sustancial para diferenciar el heredado modelo alfabético del que se inaugura con la electricidad: “*La electricidad es cohesiva e implosiva, no explosiva como el alfabeto*” (1999: 110). En otros términos, al otorgar a las personas la capacidad de aislar ideas y conceptos con los que elaborar un discurso propio, como especie, que permitió su desligue del medio natural en el que estaba inmersa, el alfabeto supuso una explosión hacia afuera del pensamiento humano. En tanto que la ubicuidad de la electricidad genera lo que, como hemos visto, McLuhan llama “conocimiento de campo unificado” y que de manera genérica definimos con efecto globalizador, de “aldea global”, que se inició con el hallazgo de las ondas electromagnéticas, como primer peldaño en la utilización de la electricidad para la comunicación social

Es cierto que el descubrimiento de las ondas electromagnéticas han hecho resucitar el campo simultáneo en los asuntos humanos de modo que la familia humana vive hoy en condiciones de aldea global. Vivimos en un constreñido espacio único (1969: 54).

Es así como la electricidad procura y define un marco envolvente donde se desarrolla, hacia dentro y en interacción constante, toda la acción humana. En este sentido, y como acertadamente apunta Kerkhove: “*No es el mundo el que se está globalizando, somos nosotros*” (1999: 110), Y es así porque, como dijo McLuhan: *La electricidad hace posible un nuevo mosaico de formas posibles (1969: 86)*. Una panoplia de nuevas posibilidades que desbaratan la percepción espacio temporal alfabética

La burbuja de espacio-tiempo-identidad de la cognición alfabética, separando realidades objetivas y subjetivas, ahora ha sido invertida. Las autopistas y super

autopistas electrónicas se están fusionando en un único entorno cognitivo común en el cual el usuario individual, que es al mismo tiempo consumidor y productor, se convierte en una especie de entidad neuronal/nodal omnipresente y flotante (1999: 232)

En este marco globalizado, envolvente e interconectado en el que:

La electricidad fluye – continúa Kerkhove- a través de los pueblos y las culturas, y los reordena igual que reconfigura los campos “tecnoculturales” (1999: 243);

las personas interactúan, “navegan”, por y a través de nuevos mundos electrónicos (virtuales) de comunicación ilimitada, a la búsqueda de nuevos conocimientos, vivencias y experiencias fuera de su entorno inmediato, y donde pueden exteriorizar y reconocerse -sin restricciones- en sus deseos y anhelos colectivos e individuales. Espacios, por tanto, donde se produce la implosión de todo lo humano y donde las personas amplían y extienden sus capacidades mentales y para la acción, mediante el uso de unas tecnologías electrónicas que nos permiten viajar a velocidad luz, desde y hasta cualquier lugar sin movernos del sitio. Posibilidad que, para Kerkhove, altera no solo la percepción de la realidad externa propia de la cultura alfabética sino, también, la propia identidad de las personas

El haz de electrones borra la mayor parte de nuestras defensas psicológicas y debilita los muros de nuestra identidad privada (1999: 243).

Al alterar la percepción de realidad, tanto en el plano social y como en el plano individual, la electricidad genera un nuevo contexto para la acción humana ambivalente (tangible y virtual) impregnado de la velocidad y el movimiento constante característico de la propagación eléctrica que rompe, también, con las seguridades referenciales del modelo alfabético, y que ya predijo McLuhan hace más de cincuenta años, cuando la actual tecnología digital estaba en mantillas

Hoy, nuestra ciencia y nuestro método no tienden hacia el punto de vista fijo, sino a descubrir cómo no tener punto de vista; no es el nuestro el método del espacio cerrado y la perspectiva, sino el del campo abierto y juicio detenido (1962: 381).

Así, el contexto globalizado y navegable a velocidad luz en el que nos introduce la electricidad produce la sensación de “no lugar” que planteó, en la década de los años ochenta del siglo pasado Meyrowitz (ya referenciado en esta tesis), para expresar la traslación a la vivencia cotidiana de las personas, del permanente movimiento de la electricidad, y que hace que éstas deban replantearse el modelo alfabético- analógico del punto fijo, de la referencia estable, a la hora de analizar la realidad que les circunda, ahora, con unos límites ampliados hasta el infinito por la tecnología digital. Dicho con otras palabras, en la era de la electrónica digital, en la era de la comunicación, lo inestable es la nueva estabilidad. Planteamiento que Pierre Lévy expresa de esta manera

Si nos interesamos primero por su significado para los hombres, parece que, como sugería más arriba, el lenguaje digital, fluido, en constante mutación, esté

desprovisto de esencia estable. Pero justamente, la rapidez de transformación es por sí misma +un constante –paradójica- de la cibercultura” (2007: 12)

Sensación o estado de “no lugar”, de que todo está en permanente movimiento, que extiende y amplía las capacidades de las personas en los espacios virtuales de comunicación ilimitada creados entre todos los usuarios de las tecnologías digitales: *“Todas las tecnologías electrónicas – afirma Kerkhove – desde el teléfono a la RV, extienden nuestro ser físico más allá de nuestra piel” (1999: 230)*, recogiendo así la idea expresada ya por McLuhan, al señalar cómo la electricidad, a través de los “dispositivos” por los que se expresa, crea nuevos entornos de vida, y que cita a Kerkhove en “La piel de la Cultura”: *“Los sistemas electrónicos de información son medio ambientes con vida, en pleno sentido orgánica” (1999: 236)*. Nuevos entornos de vida que, como propuso MacLuhan, necesitan de un proceso de asimilación por las personas y las sociedades

Toda tecnología inventada y exteriorizada por el hombre tiene el poder de entumecer la conciencia humana durante el periodo de su primera interiorización (1969: 218).

Interiorización de la capacidad de las nuevas tecnologías para penetrar en la esfera íntima de las personas

la gente comprenderá que todas nuestras tecnologías, especialmente las basadas en la electricidad no son simples progresos externos en nuestro entorno inmediato, sino extensiones cuasi-orgánicas de nuestro ser íntimo” (1969: 124).

Y lo que hay que asimilar, prosigue Kerkhove, es el proceso por el cual las tecnologías digitales se introducen en nuestra vida cotidiana porque lo que expanden es nuestra propia mente

Las tecnologías electrónicas en tanto que extensiones de nuestra identidad se introducen en los productos y objetos externos que imitan nuestros entornos interiores (1999: 185).

Para MacLuhan, el carácter orgánico de las tecnologías electrónicas tiene como efecto el de devolvernos a un nuevo estado tribal mediado por la electricidad:

“Nuestra tecnología eléctrica tiene unas consecuencias para nuestras percepciones más corrientes y para nuestros hábitos de conducta, que están volviendo a crear en nosotros rápidamente los procesos mentales del hombre primitivo. Tales consecuencias no influyen en nuestros pensamientos ni en nuestras opiniones, entrenados para la crítica, pero sí en la vida ordinaria de nuestros sentidos que crea los vórtices y las matrices del pensamiento y la acción” (1962:53).

Esta idea de que la electricidad altera el equilibrio de nuestros sentidos con efectos sobre el pensamiento, es rescatada por De Kerkhove al referirse a la existencia de una relación directa entre el entorno para la acción y expansión del pensamiento que generan las ondas electromagnéticas

“La difusión tradicional por medio de ondas a través del aire crea un entorno suave, ligero y vibratorio que se asemeja más a nuestras mentes que a nuestros nervios” (1999:84).

Un fenómeno nuevo en la historia que se produce porque la simbiosis de electricidad e informática ha permitido el desarrollo de unas nuevas máquinas multifuncionales que, para ejecutar la acción demandada, requieren de un diálogo con el usuario. Diálogo que no se circunscribe ni limita a la mera multifuncionalidad, sino que es consecuencia del reto, de la apelación que la tecnología digital plantea a la mente de los usuarios en el desarrollo de nuevos marcos y escenarios digitalizados (virtuales) para la acción que incorpora su impronta de cambio. Es de aquí de donde emana el apelativo de “inteligentes” que aplicamos a las máquinas digitales, para reseñar su diferencia sustancial con respecto a toda la tecnología anterior. Tal y como afirma Mumford: *cada mejora en la comunicación ha incrementado el área sobre la que cada persona se ve impulsada a moverse (1997: 292).*

(1.2) Máquinas Inteligentes y Realidad

La civilización de la máquina ha dejado sus rendimientos en la sociedad. Cada una ha cambiado su paisaje, alterado el plano físico de las ciudades, utilizado ciertos recursos y despreciados otros, favorecido ciertos tipos de comodidad y ciertos senderos de actividad, y modificado la herencia técnica común
Lewis Mumford, “Técnica y Civilización”

Si como afirmó Mumford (hace ya ochenta años), la civilización de la máquina (abordada en la parte II de esta tesis) cambió radicalmente el paisaje donde se desarrolla la actividad e interacción entre las personas; hoy, el uso de las máquinas “inteligentes” que nos proporciona la tecnología digital, es el que nos adentra en un nuevo proceso civilizatorio en el que nada es unívoco ni permanente en un paisaje que está en continuo movimiento:

Las dificultades de transporte y de comunicación antes de 1850, no permitían a una persona alcanzar más estímulos que aquellos a los que ella podía responder. Esta condición de lenta locomoción física mantenía el trato a escala humana, y perfectamente controlado. Hoy día esta pantalla ha desaparecido: lo lejano está tan próximo como lo cercano: lo efímero es tan importante como lo duradero (2002: 292).

Este paso de la civilización de la máquina a la máquina “inteligente” como motor de un nuevo cambio civilizatorio no se produjo, según Kerkhove

Hasta que aprendimos a dividir el átomo, entrar en el código genético y aprovechar la electricidad los humanos estábamos dominados por la naturaleza. Hoy, para bien o para mal, estamos aprendiendo a recrearla de forma inevitable (1999: 142).

El que sea para bien o para mal el efecto social, irreversible, de la capacidad de recrear la realidad que facilitan las máquinas “inteligentes”, es algo que se producirá en función del uso mismo que las personas hagan de ellas ya que, como señala Mokyr, la tecnología solo expresa la capacidad creativa de nuestra especie

La creatividad tecnológica, como toda capacidad creadora, es un acto de rebelión. Sin esta rebelión, nuestra vida sería corta y desagradable, llena de esfuerzos, trabajos penosos e incomodidades (1993: 2).

Frente a la máquina como gran “tótem” en la etapa de la revolución industrial, que convirtió a las personas en servidores de la propia máquina en la consecución del progreso social, las máquinas “inteligentes” proponen el diálogo y la interacción con el usuario, lo que supone un cambio de paradigma que ya aventuró el propio Mumford en 1934

Lo cuantitativo y lo mecánico se han hecho al fin, sensibles a lo vital. Estamos, debo insistir, probablemente sólo al principio de este proceso invertido, por el cual la técnica, en vez de beneficiarse por su abstracción de la vida, se beneficiará mucho más por su integración con ella (2002: 275).

Esa inversión del proceso por el cual la máquina deja de ser objeto al que el usuario debe servir para la obtención de un fin, para convertirse en una relación bidireccional de retroalimentación continua comienza, según afirma Mumford, con la máquina automática

La maquinaria automática ocupa el lugar de la energía humana: el trabajador, en vez de ser una fuente de trabajo, se convierte en un observador y regulador del funcionamiento de las máquinas (2002: 247).

O como afirma de manera más clara cuando se refiere a la que define como fase “neotécnica” que se inicia a finales del siglo XIX y primeras décadas del siglo XX, cuando el carbón y el hierro fueron sustituidos por el petróleo y la electricidad como fuentes de energía: *Gracias a las invenciones y a los descubrimientos neotécnicos la máquina se convirtió, quizá por primera vez, en un aliado directo de la vida (2002:268).*

Aliadas de la vida, porque las máquinas “inteligentes” no solo amplían las capacidades físicas de las personas (como toda técnica o tecnología pasada), sino que su impronta de cambio amplifica, potencia y expande la propia mente del usuario otorgándole un nuevo poder. En palabras de Kerkhove

La velocidad con que nuestras órdenes son transportadas representa una medida de nuestro poder, pero el gusto por el tiempo real proviene del nuevo nivel de proximidad e intimidad, que las tecnologías evocan en nuestros cuerpos y nuestras mentes (1999: 122).

Para John B. Thompson, lo que diferencia la actual tecnología digital es el poder que confiere a las personas para experimentar, de manera directa y sin intermediarios, el nuevo escenario para la comunicación social que definen

El cambio del sistema analógico al digital en la codificación de la información, combinado con el desarrollo de nuevos sistemas de transmisión (incluidos los satélites de alto rendimiento y los cables de alta capacidad), están creando un nuevo escenario tecnológico en el cual la información y la comunicación pueden manipularse de manera más flexible (1998: 46).

En tanto que para Manuel Castells, lo que distingue la revolución que procuran las máquinas “inteligentes” es el carácter circular, de retroalimentación continua, entre tecnología y el uso que se hace de ella:

Lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación de ese conocimiento e información a aparatos de generación de conocimiento y procesamiento de la información/ comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos (2005: 62).

Las que ahora conocemos como máquinas “inteligentes” tienen su origen en la “Cibernética”, teorizada por el matemático norteamericano Norbert Wiener (74), que planteó como un área transversal del conocimiento

(74) Wiener, N.

“Cibernetica o el control y comunicación en el animal y en la máquina”. Cambridge: MIT Press, 1948

aplicable a otras ciencias, y cuyo fundamento teórico es el proceso y manejo de la información para que las máquinas puedan reajustarse por ellas mismas en el cumplimiento de la función deseada. El origen terminológico de “Cibernética” procede de la palabra griega “kybernetes” que significa “el arte de manejar un navío” y que Platón, en la “República”, empleó asociada al concepto del “arte de gobernar”, y que Wiener emplea como sustantivo genérico para definir el estudio de las técnicas a través de las cuales la información se transforma en la acción deseada que debe desarrollar una máquina. En este sentido, la “Cibernética” supuso un impulso a la teoría de la información, formulada por Shannon y Weaver (75) en la que se define, mediante una formulación matemática, la posibilidad de que, a través de un canal, se dé una determinada información o mensaje, entre la multiplicidad de informaciones o mensajes posibles.

En la II Guerra Mundial, Wiener recibió el encargo de la fuerza aérea norteamericana de crear un mecanismo de control para que la artillería antiaérea pudiera auto regular su propia trayectoria. Para conseguir ese objetivo Wiener observó el proceso de regulación de los organismos vivos, sus datos y procesos biológicos, y los aplicó al diseño de la máquina. En este sentido, la “Cibernética” se ocupa de los procesos de transmisión de información tanto en los seres vivos como en las propias máquinas, desde la perspectiva de que para conseguir la respuesta o efecto deseado de un organismo, tanto de un ser vivo como de una máquina, habrá que suministrar primero los datos, la información, relativa a los resultados reales de la acción prevista. En este planteamiento, la “Cibernética” propone un modelo que es aplicable a una multiplicidad de ramas del saber pues, básicamente, de lo que se trata es de rentabilizar y transformar el proceso de transmisión de la información, para rentabilizar la operatividad y funcionalidad de un organismo, un mecanismo o un sistema. La Cibernética adquiere así un carácter transversal porque pone en conexión áreas tan diversas del saber como la teoría de la electricidad, la ingeniería mecánica, la biología evolutiva, la neurociencia, la antropología, la psicología y, sin duda, la comunicación, entre otras muchas áreas del saber. Desde su momento inaugural la “Cibernética” ha tenido como objetivo el desarrollo de máquinas y aparatos técnicos que reproduzcan las habilidades físicas y las capacidades mentales de los seres vivos. Desde este enfoque el objetivo óptimo y último es la máquina que adquiera la capacidad de aprender.

Dentro de la Cibernética se pueden distinguir dos fases o etapas. En la primera se desarrolló el concepto de circularidad o de “feedback”, definido

(75) Shannon, C.E. , Weaver,W

“The Mathematical Theory of Communication”. University of Illinois, 1949

como la capacidad de respuesta de cualquier sistema para el mantenimiento de su estado de equilibrio. El “feedback” es un mecanismo que conduce a la regulación de un sistema con el objetivo de que, cuando se produce una ruptura en ese estado de equilibrio, el sistema reaccione buscando un nuevo equilibrio. La “Cibernética” supone por tanto la quiebra de la idea de causalidad lineal alfabético analógica, en virtud de los conceptos de circularidad y retroalimentación que se proponen como base del equilibrio de cualquier sistema.

Equilibrio que no viene referido al intercambio de materia o energía, sino que sitúa a la información, al mensaje codificado, como el eje que vertebra y organiza el equilibrio de todo sistema vivo o mecánico. Así, y desde la Cibernética, el proceso que se registra en la búsqueda del equilibrio de un sistema es esencialmente informacional. En este sentido, y como apunta Santiago Montes (76)

La cibernética demostró su repercusión no sólo en la tecnología sino en ciencias básicas, al proporcionar modelos para fenómenos concretos y traer fenómenos teleológicos -antes tabú- al ámbito de los problemas científicamente legítimos (1975: 59).

Los temas tabú a los que se refiere Santiago Montes en este pasaje de su obra “Teoría de la Información”, son los nuevos campos de investigación a los que la Cibernética abrió camino como son la inteligencia artificial, la robótica, la neurociencia o los sistemas expertos que reproducen el funcionamiento del cerebro, entre otros.

Si en una primera fase la cibernética amplió el concepto y operatividad de la máquina más allá de su mera funcionalidad en la ejecución de un determinado propósito, en una segunda fase extendió su planteamiento teórico al análisis de las estructuras sociales en la consideración teórica de que un sistema humano o social, no es un sistema en equilibrio. Desde la perspectiva de la cibernética, los sistemas sociales no siguen procesos lineales, sino que las relaciones entre los componentes del sistema, mecánico o social, deben regenerarse continuamente para mantener la organización y el equilibrio dinámico que las caracteriza. De ahí que la cibernética emparente en este punto con la Teoría de la Complejidad y la transdisciplinariedad, esbozada en 1958 por Heinz von Foerster (77), que plantea una nueva mirada sobre el papel del observador que pasa a formar parte del sistema que observa, y que se concreta en tres nuevos planteamientos teóricos relativos a la construcción de la realidad, la auto organización de los sistemas y el de la entropía como generadora de equilibrio.

(76) Montes, S.

“Cuadernos de Comunicación”. Pablo del Río, Editor. Madrid, 1976

(77) Foerster, H

“Las semillas de la cibernética”. Gedisa, Barcelona, 1996

Un planteamiento que supone un giro copernicano a los conceptos de secuencialidad y linealidad precedentes, al considerar los sistemas vivos como organizaciones abiertas en las que la inestabilidad no destruye el sistema, sino que genera un nuevo orden de mayor complejidad. En este sentido, el desorden pasa a ser un elemento fundamental para la producción de orden. O dicho en otros términos, el desequilibrio dinámico es la característica de cualquier sistema en función del principio de indeterminación. Junto a la Cibernética, el otro gran avance tecnocientífico que permitió el desarrollo de la máquina “inteligente”, fue la Teoría de la Computación y el concepto de algoritmo desarrollados por Alan Turing (78). Desarrollos que, como todo avance en el “hecho técnico”, se asentaron en un largo proceso de investigaciones y descubrimientos que, en el caso del concepto de algoritmo se sitúa en un tiempo tan remoto como la Edad Media cuando, entre los siglos VIII y IX, el matemático persa Musa Al-Juarismi describe una metodología para resolver problemas de álgebra a la que llamó algoritmo o secuencia definida y ordenada de operaciones finitas para la consecución de un resultado concreto. Un largo proceso que, en el caso de la computación, contó con la participación destacada del matemático e ingeniero español Leopoldo Torres Quevedo (79), quién en 1912 creó un autómata capaz de jugar al ajedrez y dos años más tarde escribió “Ensayos sobre automática. Su definición. Extensión teórica de sus aplicaciones”, en el que fijó las bases de la automática que, décadas más tarde, será elemento fundamental en el desarrollo de la inteligencia artificial. Conocimientos que le llevaron, en 1920, a desarrollar la primera calculadora automática.

El polifacético Alan Turing, trabajó durante la II Guerra Mundial para la inteligencia británica y fue el principal partícipe en la descryptación de los códigos de la famosa máquina “Enigma”, utilizada por los nazis para sus comunicaciones en el frente de batalla. Un puesto para el que fue reclamado tras haber publicado, en 1936, un artículo en la revista “Proceedings of the London Mathematical Society, en el que describía una máquina automática diseñada por él mismo y en el que definía, también, el papel fundamental del algoritmo en los procesos de computación. Artículo que está considerado como el antecedente y la base para el desarrollo de los ordenadores. La “Máquina de Turing” (denominación con la que ha pasado a la historia) es un dispositivo hipotético para el procesamiento automático datos que transformados en

(78) Turing, A.

“El pionero de la era de la información” Ed. Turner, 2013

(79) Torres Quevedo, L.

Ingeniero y matemático precursor de la aplicación algebraica a las máquinas. En 1889 presentó a la Real Academia de Exactas su “Memoria sobre las máquinas algebricas”.

símbolos son dispuesto sobre una cinta, de acuerdo a una tabla de reglas, con lo que se simula la lógica de cualquier algoritmo en el procesamiento de información. Ingenio que el propio Turing definió como “máquina automática” y que describió de manera resumida en el ensayo publicado en 1948, con el significativo nombre de “Máquinas Inteligentes”.

La puesta en común, merced a la electricidad, de la cibernética de Wiener (que definía los procesos de transformación de la información para la auto regulación de las máquinas), y la computación algorítmica de Turing (que estableció el automatismo en el procesamiento de información). De la teoría de la información de Shannon y Weaver (que formula matemáticamente las posibilidades de que una información, entre otras posibles, llegue a un destinatario a través de un canal) y, por último, los progresos en microelectrónica para el almacenamiento, lectura y tratamiento de la información (micro transistores, el “chip” y el láser), y en la transmisión de las señales (satélites y fibra óptica), dieron lugar a la generación de una nueva tecnología. Tecnología que denominamos digital, que se expresa a través de una nueva generación de máquinas a las que añadimos el calificativo de “inteligentes”. Tal y como afirma Kerkhove de manera resumida: *Los láseres, la fibra óptica y los campos electromagnéticos son los nuevos bloques de construcción de la inteligencia (1999: 91)*. Máquinas que tienen como base la electricidad, y con las cuales las personas establecen una nueva relación con el mundo físico y social que nos rodea. Máquinas que reclaman una nueva relación conceptual entre las máquinas y las personas, porque se introducen en nuestra esfera íntima de pensamiento, al ampliar nuestras capacidades mentales para la acción más allá de nuestra vivencia local y próxima. Máquinas que según afirma Pierre Lévy, en “Cibercultura”, desarrollan y producen un nuevo concepto de “universal” que hibrida lo global y lo local:

Estas máquinas de producir lo universal descomponen, por otra parte, multitud de micrototalidades contextuales: paganismos, opiniones, tradiciones, saberes empíricos, transmisiones comunitarias y artesanales. Y estas destrucciones de lo local son ellas mismas imperfectas, ambiguas, pues los productos de las máquinas universales siempre son, a su vez, fagocitados, relocalizados, mezclados con los particularismos que quisieran trascender (2007: 90).

En resumen, máquinas cuyo sentido, operatividad y eficacia solo es posible en interacción con el usuario. Interacción que se establece, que se plantea, como un diálogo entre las personas y las máquinas, y entre las máquinas entre sí, por medio de la interfaz, la integración y la conectividad. Diálogo del que surge una nueva realidad y campo de acción para el hacer humano, la realidad virtual, que altera la percepción de la realidad precedente.

(1.2.1) El Diálogo con las Máquinas Inteligentes: El/La Interfaz

Como un ser con herencia social, el hombre pertenece a un mundo que incluye el pasado y el futuro, en el cual puede con sus esfuerzos selectivos crear pasos y fines no derivados de la situación inmediata, y alterar la dirección a ciegas de las fuerzas insensatas que le rodean. El reconocer estos hechos es posiblemente el primer paso para tratar racionalmente con la máquina (Lewis Mumford, 2002: 340).

En un principio las máquinas respondían a una sola función. Ofrecían una opción frente a la acción del usuario y solo puestas en serie, secuencialmente, cumpliendo cada una de ellas su función, se podía configurar un sistema multifuncional. Hoy, las máquinas inteligentes son multifuncionales porque ofrecen una multiplicidad de opciones y respuestas posibles a cada acción del usuario, y porque le conectan con otros usuarios en todo momento desde y cualquier lugar. Se establece así un nuevo tipo de relación entre el humano y la máquina, que deja de ser unidireccional (persona/máquina) para convertirse en bidireccional (personas/máquina, máquina/persona). A partir del despegue masivo de la tecnología de consumo, las características y efectos de esta nueva relación entre los humanos y las máquinas, pasó a ocupar el primer plano en el interés de la investigación, en la consideración del impacto transformador de este nuevo tipo de relación. Interés que se centró en primer lugar en cómo y a través de qué se produce y desarrolla ese intercambio. Y es ahí donde emerge una nueva conceptualización de una figura que surgió del propio proceso evolutivo de la máquina: el interfaz. Un proceso que, como afirma Carlos Scolari (80), comenzó a fraguarse con el despegue de la tecnología

La evolución tecnológica hizo que los engranajes de los motores fueran desapareciendo, la máquina fue ocultando sus dispositivos hasta dar una imagen de sí misma de autonomía y autosuficiencia (2004: 64).

El o la interfaz, que de las dos maneras puede expresarse, concita en éste mismo hecho de poder ser indistintamente masculino o femenino, su propio carácter inestable y en permanente evolución que se refleja en las distintas conceptualizaciones con las que ha sido teorizado, desde que se hizo presente de manera cotidiana en la vivencia de las personas, a través de los ordenadores y demás dispositivos digitales. En una primera aproximación al concepto desde el punto de vista de la informática

La interfaz —apunta Scolari— designa un dispositivo capaz de asegurar el intercambio de datos entre dos sistemas (o entre un sistema informático y una red de comunicación) (2004: 39).

Definición que desde el punto de vista de la técnica considera la interfaz

(80) Scolari, C.

“Hacer Click. Hacia la sociosemiótica de las interacciones digitales”. Editorial Gedisa, Barcelona, 2004

como un conjunto de reglas y procesos que permiten la interacción entre las personas y las máquinas. En tanto que desde el punto de vista de la comunicación, y más específicamente de la semiótica, la interfaz es conceptualizada como la superficie o lugar donde se produce la interacción y la producción de sentido. Por último, y de manera genérica, la interfaz define un nuevo modelo de diálogo con las máquinas que conecta instrumentos y dispositivos tecnológicos para que puedan ser operados de manera conjunta por el usuario. Al margen de lo ajustado de una u otra definición, el papel fundamental de la interfaz en el contexto de las tecnologías digitales obedece a la función de mediación, de facilitador del diálogo entre las personas y las máquinas inteligentes y, por tanto, como elemento articulador de: *Las transformaciones recíprocas* - señala Scolari- *que sufren el sujeto y objeto durante la interacción* (2004:65).

En este sentido, hay que recordar una vez más la afirmación premonitoria de McLuhan cuando dijo aquello de: *Primero modelamos nuestros instrumentos y luego ellos nos remodelan* que cita Scolari en su libro y que él expresa de esta manera

El usuario debe volverse parte del interfaz-médium para poder interactuar. La mejor interfaz es aquella que permite la realización de esta transformación del modo menos traumático posible (2004: 65).

La conceptualización teórica de la interfaz ha ido evolucionando desde sus primeras representaciones alfanuméricas en las décadas de los años setenta y ochenta del siglo pasado, hasta las interfaces táctiles y vocales de los actuales dispositivos tecnológicos.

En menos de 20 años hemos pasado de la interfaz alfanumérica del sistema MS-DOS a las interfaces gráficas, las cuales se están convirtiendo paulatinamente en entornos inmersivos habitados por agentes inteligentes y proyectados para interacciones totales con un alto grado de automaticidad (2004: 14).

Desde esos primeros momentos de representación visual alfanumérica, el diseño de los interfaces se ha inspirado en de las acciones cotidianas de las personas que son tomadas como modelo, y trasladadas a la pantalla y al teclado de los dispositivos digitales, en forma de representaciones metafóricas. En la primera fase de representación alfanumérica, los programadores tenían como objetivo la reproducción metafórica de la conversación cara a cara. Sin embargo, el entorno que ofrecía el sistema operativo MS-DOS y su compleja operatividad para el usuario a través de una combinación de letras y símbolos hacía, como afirma Scolari que: *Solo se encontraban a sus anchas los programadores que tenían la capacidad de <<hablar>> con la máquina y <entenderla>* (2004: 51). Una complejidad cuyo resultado no podía ser considerado como una conversación, sino más bien como un intercambio entre la orden o mensaje que el usuario da al sistema, a la parte visible del mismo, que responde ejecutando la orden que, ocasionalmente, podía producir cambios en la representación visual. Modelo que para Scolari: *Constituye probablemente*

el último ejemplo viviente <puro> de esa viaje modalidad de interacción sobre la cual fue construida la metáfora de la conversación (2004: 51).

La progresiva aparición, mediada la década de los años ochenta, de las primeras interfaces gráficas, conocidas popularmente como sistemas operativos (Windows y Macintosh coparon la mayor parte del nuevo mercado), inspiradas en la metáfora del escritorio acercó el nuevo mundo que ofrecía el ordenador a millones de usuarios sin conocimientos o competencia suficiente sobre programación informática, que era el lenguaje propio del sistema operativo MS-DOS. La representación metafórica en pantalla de las labores propias de producción de una oficina, de un escritorio, por medio de iconos que representan las distintas tareas que se pueden desarrollar supuso el despegue de un crecimiento exponencial en el uso de los denominados “ordenadores personales”. Iconos que se podían ejecutar, que se podían manipular, de manera directa e independiente unos de otros por parte del usuario, sin necesidad de desarrollar un proceso de combinación de letras y símbolos. Manipulación y ejecución directa que hizo girar la conceptualización metafórica de la conversación, hacia la metáfora instrumental, en el sentido que McLuhan atribuía a “instrumento” como extensión de nuestro cuerpo y nuestras capacidades. Desde esta consideración teórica, la interfaz paso de mera “prótesis” (entendida como extensión de las capacidades humanas a través del teclado, el ratón y el cursor con los que podemos manipular objetos en la pantalla) en la fase de representación alfanumérica, a la consideración de prótesis y comunicación en la representación gráfica por medio de iconos. Este cambio de la consideración metafórica de la interfaz como medio para la conversación entre las personas y las máquinas a la metáfora instrumental, repercutió también en los aspectos relativos al diseño de la interfaz que cobró una mayor importancia, en detrimento del papel de los programadores. Según Scolari

A partir de los años ochenta se verifica una profunda mutación en la concepción del interfaz ya que se pasa de la <ingeniería del interfaz> -un punto de vista estrictamente técnico- al diseño o <arquitectura> de la interfaz, un enfoque que la encuadra en un marco sociocultural y económico-productivo (2004: 67).

En la segunda mitad de la década de los años noventa del siglo pasado, el despegue de la telefonía móvil trajo consigo los interfaces táctiles, vocales y de reconocimiento de voz, lo que favoreció el retorno de la metáfora de la conversación, pero con unos tintes nuevos ya que incorporaban nuevas aplicaciones (“software”) que ampliaban el diálogo y la forma de producirse entre usuario y máquina, dentro de unos entornos delimitados por el propio programa informático. Se retoma la idea de la “máquina inteligente” abandonada durante la fase instrumental, y se reevalúa la función del diseño y el diseñador, en la consideración del interfaz como la sede virtual de un diálogo en el que el usuario con quien dialoga es con los

diseñadores de los diferentes programas, “software”, y no con el ordenador y los objetos en él representados. Etapa en la que, como señala Scolari

La posibilidad de un intercambio comunicativo instantáneo hacen que las superficies sean un aspecto fundamental de los objetos – no solo virtuales- que nos rodean (2004: 68).

Se abre paso así una nueva conceptualización de la interfaz, de los objetos representados en la pantalla, centrada en la idea de su capacidad para comunicar, para informar al usuario de la función que se puede desarrollar a través de ellos. Un concepto teorizado por el psicólogo J.J. Gibson (81) al de que denominó “affordance”. Tesis que otros autores, como Lévy, amplían en la consideración que apunta Scolari de que: *Las superficies no transmiten solo información en un sentido (2004: 69)*. Desde este enfoque la conceptualización teórica de la interfaz pasa de la consideración de proceso a través del que se establece el dialogo con las máquinas, a la de espacio o lugar en el que se produce la traducción entre dos mundos de realidades diferentes, la propia del usuario y la virtual de las tecnologías digitales y que lleva a Lévy a afirmar que: *Todo lo que es traducción, transformación, transferencia, pertenece al orden de la interfaz (2007: 196)*. O como señala Scolari

La metáfora de la superficie termina acercándose a la metáfora de la conversación al acrecentar el rol de la interfaz como dispositivo de traducción/frontera entre dos mundos (2004: 81).

Con la llegada del nuevo siglo la conceptualización de la interfaz como frontera que conecta dos mundos se amplió al concepto de espacio o lugar donde se produce la interacción, ante el enorme despliegue de nuevos dispositivos y programas informáticos que ofrecen nuevas posibilidades y opciones, como los “agentes inteligentes” que rastrean la red de manera continua para ejecutar una petición de búsqueda de información predeterminada por el usuario. Scolari señala

La evolución lógica de la metáfora del <diálogo con los objetos> —inspirada en la interacción con las interfaces gráficas— sólo podía conducir a la metáfora del <diálogo con los objetos inteligentes> (2004: 52).

Máquinas que ya no solo cumplen la función de unir, de conectar dos mundos, sino que generan un nuevo entorno de imbricación entre el usuario y la máquina inteligente, a través de la inmersión en una interfaz para poder interactuar. El concepto metafórico de la interfaz adquiere así una perspectiva geográfico-espacial al generar un nuevo entorno de convivencia entre las personas y las máquinas inteligentes

La mejor interfaz no es tanto aquella que se asemeja a un martillo, o sea, un instrumento que <desaparece durante su uso>, sino un espacio donde

(81) Gibson, J.J.

“The Ecological Approach to Visual Perception” Lawrence Erlbaum Assoc., 1987

el usuario puede realizar las actividades deseadas como si estuviera en un entorno que le resulta familiar (2004: 70).

Desde esta misma perspectiva, el profesor de computación y teórico de la inteligencia artificial y del lenguaje natural, Terry Winograd **(82)**, considera que el “software” no es solamente un espacio para la interacción, según cita recogida en “Hacer Click”:

Los sistemas de ordenadores y el software se están transformando en medios para la creación de virtualidades: mundos donde los usuarios del software perciben, actúan y responden a las experiencias; el software no es solo un dispositivo con el cual interactúa el usuario; es también el generador del espacio donde el usuario vive (2004: 71).

Y, si el software es un medio que genera virtualidades y con ellas un nuevo espacio de experiencia vital para el usuario: ¿qué será entonces la interfaz? En esta perspectiva, el interfaz trasciende su función de garante del intercambio entre las personas y las máquinas, para convertirse en un “espacio” a través del cual el usuario se sumerge en la interacción. Espacio que el teórico de la comunicación de masas Gianfranco Bettetini **(83)** define como “Interespacio” o lugar virtual en el que se produce la interacción con las máquinas inteligentes que Scolari expresa así

el “interespacio” es ese espacio simbólico representado en la pantalla donde se efectúa la interacción entre el hombre y las máquinas digitales (2004: 72).

A esta conceptualización de la interfaz, Kerkhove, añade el carácter casi orgánico que ese contexto despierta en el usuario

Estamos acostumbrándonos a conversar con nuestras pantallas de ordenador como si estas fueran extensiones de nuestras mentes, llevando a cabo diálogos interactivos que también presentan algunos rasgos de lo orgánico (1999: 222).

Percepción casi orgánica que produce la interacción con las máquinas inteligentes que tiene como correlato que el usuario perciba como real el mundo virtual que se despliega ante él durante la interacción. En palabras de Scolari

Las máquinas digitales se están convirtiendo en medios para la creación de virtualidades, de universos donde los usuarios viven sus experiencias <como si> estuvieran en un mundo real (2004: 73).

En este sentido, si la interfaz es un espacio o lugar en el que se produce la traducción y producción de sentido entre dos mundos. Un espacio que genera un entorno contextual en el que el usuario se sumerge para vivir experiencias que se le presentan y vive como reales, y casi orgánicas como apuntan McLuhan y Kerkhove, no resulta nada descabellada la afirmación

(82) Winograd, T.

“Hacia la comprensión de la informática y la cognición”. Editorial Hispano Europea. Barcelona, 1989

(83) Bettetini, G.

“Produzione del senso e messa in scena”. Ed. Bompiani. Millan, 1975

de Lévy al señalar el efecto de las tecnologías digitales sobre el proceso de cognición de los usuarios

Aunque los soportes de información no determinan automáticamente tal o cual contenido de conocimiento, contribuyen, sin embargo, a estructurar fuertemente la ecología cognitiva de las sociedades (2007: 135).

Y que genera efectos como, por ejemplo, el que apunta Scolari

La ilusión de la manipulación directa de los objetos es tan fuerte que consigue eclipsar al diseñador, quien termina por ser <engullido> dentro del sistema por él mismo creado (2004: 79).

Este planteamiento de la interfaz como espacio de interacción que produce efectos sobre el proceso cognitivo de los usuarios, tiene como correlato la derivación del punto de interés de la investigación al estudio de la estructura, de la configuración, de la propia interfaz. Al modo y manera en el que esa estructura define la navegación del usuario. O dicho en otros términos, que la propuesta de interacción, la estructura de navegación que propone cada interfaz implica, a su vez, una determinada configuración de modo de interacción que debe ser leída e interpretada de una determinada manera. Es decir, que los interfaces desarrollan una gramática propia de navegación con la que configuran no solo una pauta para la interacción, sino algo más sustancial: una determinada percepción e interpretación de la realidad. Una gramática que es textual por un lado, gráfica por otro, y a la que se añade, según Scolari, una tercera, la gramática de la interacción

Que incluye los botones e iconos para la navegación hipertextual. La <gramática de la interacción> contribuye no solo a <imponer una manera de leer> sino, sobre todo, un modo de <hacer>. La confluencia de estas tres gramáticas — textual, gráfica e interactiva — delimita un territorio dentro del cual el usuario desplegará sus recursos perceptivos, semióticos y cognitivos (2004: 105).

El interfaz pasa así a la consideración teórica de espacio de interacción que define un determinado constructo de realidad.

Efectos de la Interfaz

- 1. La interacción con la interfaz exige un proceso de alfabetización tecnológica por parte de los usuarios.**
- 2. La interfaz asegura la comunicación bidireccional entre las personas y las máquinas inteligentes.**
- 3. La interfaz es el espacio donde se desarrolla el proceso de retroalimentación constante entre las personas y las máquinas inteligentes.**
- 4. El interfaz es el espacio en el que las máquinas inteligentes entran a formar parte de la esfera íntima y cotidiana de las personas.**
- 5. El usuario debe sumergirse en la interfaz para poder experimentar la interactividad con las máquinas inteligentes.**
- 6. La interacción a través de la interfaz desarrolla entornos virtuales que el usuario percibe y experimenta como reales.**
- 7. El efecto de realidad que genera la interacción con la interfaz, afecta al proceso de cognición de los usuarios.**
- 8. El modelo de navegación de la interfaz define un determinado constructo de la realidad.**
- 9. La interfaz desarrolla una gramática de la interacción que es a su vez textual, gráfica e hipertextual y define una nueva sintaxis.**
- 10. La interfaz no solo es el espacio de interacción entre la persona y la máquina, sino también de las máquinas entre sí.**

(1.2.2) Conectividad e Integración: Interactividad

En el presente la palabra interactividad ha adquirido una dimensión significativa como referente, como símbolo y expresión aglutinante en el imaginario colectivo, de los efectos transversales y de experiencia cotidiana y en primera persona que experimentan los usuarios de las tecnologías digitales, cuando interactúan con las máquinas inteligentes. Interactividad que se desarrolla en el espacio que define la interfaz, gracias a la conectividad e integración de aparatos (“Hardware”) y funciones o programas (“Software”).

A mediados de la década de los años ochenta del siglo pasado, cuando empezaron a salir al mercado de consumo los primeros ordenadores personales, la conectividad era un objetivo de usuarios y fabricantes. Conectividad que hacía referencia a un doble aspecto. Por una parte, a la capacidad de conexión de distintos aparatos con distintas funciones que complementaban la capacidad de procesamiento de información de los ordenadores y, por otra parte, a la conexión de los ordenadores con la red: con internet. Al primer grupo pertenecen dispositivos como el teclado, el ratón, la pantalla, la impresora, el escáner, la cámara fotográfica o la cámara de vídeo, etc. Mientras que el segundo viene referido a las líneas que permiten la conexión del ordenador a internet y a la comunicación global, básicamente el “Router” o “encaminador” cuya función es la de encaminar o conducir paquetes de información de una red a otra. Del ordenador a las líneas de conexión a la red global de comunicaciones, tales como las iniciales líneas microfónicas (de punto a punto), las líneas ADSL y RDSI (que permiten varias comunicaciones en paralelo a través de la línea telefónica), la fibra óptica, cables submarinos y los satélites.

En la primera etapa de despegue del consumo de ordenadores personales (1985/1995) la conectividad entre distintos dispositivos y el ordenador estaba limitada, a la incorporación en la Unidad Central de Procesamiento del ordenador (CPU), de otros dispositivos de “hardware” como tarjetas gráficas que permitían la reproducción de gráficos e imagen fija, tarjetas de vídeo para el visionado de imágenes en movimiento y animaciones, tarjetas la reproducción de audio o cabezas lectoras y grabadoras de datos. En aquel primer momento, la conectividad con otros dispositivos venía determinada por la “disquetera” que permitía la lectura de “disquetes” de almacenamiento de datos (primero flexibles, luego rígidos y finalmente CD y DVD). Era la etapa de los llamados “ordenadores clónicos” que se podía fabricar uno mismo, a la carta, ante el elevado precio de los primeros ordenadores equipados con una capacidad de procesamiento básica que limitaba la operatividad a la hora de manejar determinados programas informáticos, en especial los que incorporaban audio e imagen en movimiento. Los ordenadores clónicos permitían elegir la cantidad de

memoria de almacenamiento, la velocidad de procesamiento o la capacidad de las tarjetas gráficas y de vídeo, en función de lo que se estuviera dispuesto a gastar. Se configuró así un nuevo escenario para la acción de las personas de comunicación global, instantánea y a distancia sin moverse del sitio, para la producción y para la relación social, en el que el ordenador se reveló cómo centro neurálgico y operativo, el cerebro, de lo que por entonces se llamaba “equipo multimedia”. Un equipo multimedia era aquel en el que se podían desarrollar, al menos, tres de las siguientes funciones: tratamiento de textos, de gráficos, de imagen fija, de imagen en movimiento y de audio.

En este sentido, si bien los “equipos multimedia” fueron el primer escalón en el proceso de progresiva integración de la tecnología digital de consumo, tenían un problema de conectividad de los dispositivos llamados periféricos (cámaras fotográficas o de vídeo, fax, impresoras, escáner, etc.). De conectividad, porque en aquella época no existían dos elementos fundamentales: un canal de conexión directa y universal de esos periféricos con la CPU, y un soporte de almacenamiento que permitiera la captura y procesamiento de audio e imagen en movimiento. Es decir, que los ordenadores de aquella época solo podían capturar y procesar datos textuales e imagen fija, en tanto que el audio, el vídeo y las animaciones solo podían ser reproducidas, pero no capturarse para su procesamiento y manipulación en el ordenador. La grabación, captura y procesamiento de datos textuales e imagen fija se realizaba a través de los denominados “disquetes” o discos magnéticos, primero flexibles y luego rígidos, que se introducían en las llamadas “disqueteras” o cabezas lectoras incorporadas a la CPU. El siguiente escalón en la mejora de la conectividad se produjo en 1980 con la salida al mercado del primer “disco compacto” (CD) como nuevo soporte de reproducción de música. Hubo que esperar cuatro años más hasta que en 1984 las dos marcas que lo habían sacado al mercado (Sony y Philips) perfeccionaron el disco inicial (que solo era reproductor), con el denominado CD-ROM que, además de reproducir el sonido, permitía la captura del mismo que así podía ser tratado y procesado en el ordenador con programas de edición de audio. Seis años más tarde, en 1990, de nuevo Philips y Sony completaron el círculo al poner en el mercado el disco compacto grabable (CD-R) que, a partir de ese momento se empleó no solo para el almacenamiento de audio, sino también de datos e imágenes fija, con el que se puso punto final a la etapa de los discos rígidos de almacenamiento de datos y a las disqueteras.

Aún faltaba un paso más en la mejora de la conectividad para que los ordenadores pudieran procesar no solo datos, imagen fija o audio. Faltaba el soporte que permitiera el procesamiento en el ordenador de las imágenes en movimiento y que comenzó a ser una realidad a partir de 1995, cuando de nuevo Sony y Philips alcanzaron un acuerdo con otras nueve compañías

fabricantes de tecnología de consumo, para sacar al mercado mundial un soporte estándar para el almacenamiento y captura de imágenes en movimiento: el “Digital Video Disc”, popularmente conocido como DVD. La aparición del DVD abrió un nuevo marco para el entretenimiento doméstico y el desarrollo de la creatividad de los usuarios, por medio de los numerosos “software” de edición de video que en los siguientes años salieron al mercado. Aunque el CD grabable y el DVD ampliaron notablemente la operatividad y el campo de acción de los ordenadores, aún faltaba el salto tecnológico que dio otra dimensión a la cuestión de la conectividad.

A finales de 1995, el mismo año de la salida al mercado de consumo del DVD, Intel hizo público el desarrollo técnico del “Universal Serial Bus”, más conocido como “USB”, que vino a cambiar por completo la arquitectura del “hardware” de los ordenadores. El “USB” es un dispositivo que facilita la conexión y desconexión directa entre distintos aparatos de tecnología digital y de estos con la CPU del ordenador y que, a su vez, permite el almacenamiento de datos, audio y vídeo. Dos capacidades que le otorgan un carácter bidireccional en la comunicación de las máquinas digitales entre sí en la transferencia de información. Esta ambivalencia del “USB” como “puerto” de conexión directa entre dispositivos y como soporte de almacenamiento provocó un cambio en el paradigma de la conectividad que fue sustituido por el de la integración. Intel, como promotora del desarrollo del USB, fue la impulsora también del foro “USB Implementers Forum Inc”, en sus siglas “USB-IF”, en el que se agruparon cuatrocientas ochentas empresas, para el desarrollo y estandarización universal del USB. El primer ordenador que incorporó puertos USB fue el “iMac” de “Apple” en 1998. Con el USB los denominados dispositivos periféricos dejaron de serlo, para integrarse en un todo de operatividad múltiple para el usuario centralizada en el ordenador.

Si el USB supuso la traslación del concepto de conectividad al de integración, el último quinquenio del siglo XX y los primeros años del nuevo siglo, vieron el desarrollo y salida al mercado de consumo de los denominados sistemas inalámbricos de conexión entre dispositivos digitales que acentuaron el concepto de integración y aumentaron la eficacia de la interacción entre las personas y las máquinas inteligentes: la interactividad. La conectividad inalámbrica de dispositivos digitales, conocida genéricamente como tecnología “Wireless”, está representada por el “Bluetooth” y la conexión “Wifi”. El origen del “Bluetooth” arranca de las investigaciones desarrolladas por la compañía “Ericsson” a principios de la década de los años noventa, para encontrar un sistema de comunicación de corto alcance y bajo consumo de energía para los teléfonos móviles. De ahí el curioso nombre de “Bluetooth” que se corresponde con la traducción al inglés del apellido del rey danés Harald Blåtand, que

pacificó y convirtió al cristianismo a las tribus noruegas, suecas y danesas. El “Bluetooth” es un dispositivo que permite el establecimiento de conexiones cifradas para la transferencia de datos entre distintos dispositivos digitales situados a corta distancia y con un bajo consumo de energía. El primer sistema estándar de conexión “Bluetooth” vio la luz en 1999, momento en el que permitía la transferencia de datos a una velocidad máxima de 0.8 ~ 1Mbps para una distancia máxima de entre dispositivos de 10 metros. Velocidad y distancia que han ido aumentando en los últimos años.

Dos años antes, en 1997, salió al mercado de consumo el primer sistema estándar de conexión inalámbrica a distancia entre dispositivos digitales, si bien sus primeros pasos se pueden situar en 1985, cuando la Comisión de Comunicaciones de Estados Unidos definió las características técnicas de una red inalámbrica de comunicaciones y estableció la primera asignación de frecuencias de circulación de estas señales dentro del espacio electromagnético. Desarrollo orientado en un principio a las comunicaciones en los campos de la investigación, la industria y la medicina, de ahí que la asignación de esas primeras frecuencias llevara el nombre de “Industrial, Scientific, Medical” o bandas “ISM”. En los años siguientes las empresas norteamericanas AT&T y NCR establecieron la normativa estándar para las comunicaciones inalámbricas, hasta que en 1997 el “Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos” de Estados Unidos lanzó el primer estándar de conexión inalámbrica a distancia. Dos años más tarde, en 1999, la marca finlandesa “Nokia”, líder mundial en aquel momento en la fabricación de teléfonos móviles impulsó, junto a la norteamericana “Symbol Technologies” la creación de una asociación para el desarrollo y fomento de esta tecnología que en 2003 fue bautizada por dicha asociación con el nombre de “Wi-Fi Alliance”.

Es así como con los “puertos” USB (denominación con claro simbolismo que remite a la navegación), los sistemas de conexión inalámbrica y los “enrutadores”, se configuró un modelo estándar global de integración de la tecnología digital. Integración entre máquinas inteligentes que se comunican entre ellas a través de interfaces para poner al servicio del usuario, también a través de interfaces, un nuevo escenario de interacción con las máquinas inteligentes que, como afirmó De Kerkhove, está definiendo un nuevo orden social: *La mente colectiva que estamos construyendo está en condiciones de manejar la complejidad y los cambios de las mentes individuales. Está en marcha un proceso de integración planetaria (1999:215)*. Integración planetaria que no solo viene referida y delineada por la interconexión entre las máquinas inteligentes, sino a la relación interactiva que se establece entre las personas y las máquinas digitales.

La interactividad es el diálogo bidireccional que la persona establece con las máquinas inteligentes, y de estas entre sí, a través de la interfaz. La interactividad es la principal característica, el elemento diferencial de las tecnologías digitales con respecto a la tecnología precedente. Como señala Kerkhove

Todas las tecnologías electrónicas son interactivas: establecen continuos intercambios personales de energía y procesamiento en nuestros cuerpos y mentes y su entorno global (1999: 215).

La interactividad es un concepto que puede ser definido desde distintas ópticas. Así, desde el plano de la comunicación, un sistema es interactivo cuando el mensaje se relaciona con una multiplicidad de elementos, frente al sistema no interactivo en que el mensaje no se relaciona con otro previo, y el reactivo donde el mensaje se relaciona con el inmediatamente anterior.

Desde una perspectiva técnica, la interactividad viene referida a un sistema que integra elementos de distinto signo que conforman un sistema para la búsqueda, tratamiento e intercambio de información. Por último, y desde el punto de vista social, la interactividad se entiende como el proceso de comunicación entre las personas y las máquinas inteligentes que es percibido como una colaboración, un intercambio, una conversación o diálogo con las máquinas digitales. O, según la definición que aporta Lèvy: *El término interactividad designa generalmente la participación activa del beneficiario de una transacción de información (2007: 65).*

En esta línea, para el pensador francés, el principal valor para saber el grado de interactividad de un dispositivo viene determinado por la capacidad que la interacción concede al usuario para apropiarse y manipular la información que circula en esa relación

La posibilidad de reapropiación y recombinación de materiales del mensaje por su receptor es un parámetro capital para la evaluación del grado de interactividad de un dispositivo (2007: 65).

Junto a este valor prioritario en el análisis de la interactividad de un dispositivo, Lèvy añade el grado de reciprocidad de la comunicación, el de virtualización que genera y la implicación de la imagen de los participantes en el mensaje a través de la telepresencia. Desde esta perspectiva, la interactividad se plantea como un proceso dinámico en el que, según afirma Lèvy, las propias tecnologías se redimensionan y redefinen

Al prolongar ciertas capacidades competitivas humanas (memoria, imaginación, percepción), las tecnologías intelectuales de soporte digital redefinen su alcance, su significación, y a veces incluso su naturaleza (2007: 144).

Y es precisamente en el carácter envolvente, evolutivo y dinámico de la interacción, a través de interfaces cada vez más simples, donde Lévy atisba el problema que puede representar la interactividad, sino se atiende al estudio y conceptualización de los cambios transversales que la propia interactividad procura:

Las apuestas políticas, culturales, estéticas, económicas, sociales, educativas, incluso epistemológicas de nuestro tiempo están, cada vez más, supeditadas a configuraciones de comunicación. La interactividad designa más un problema, la necesidad de un nuevo trabajo de observación, de concepción y de evaluación de los modos de comunicación, que un carácter simple y unívoco atribuible a un sistema o a otro (2007: 68).

Desde esta consideración de la interactividad como un proceso que no es ni neutro ni inocuo, el norteamericano Henry Jenkins **(84)** apunta otro aspecto no menor, relativo a los límites que la propia tecnología establece en el proceso interactivo:

Las constricciones de la interactividad son tecnológicas. En casi todos los casos, lo que puedes hacer en un entorno interactivo está preestructurado por el diseñador. Por otra parte, la participación está condicionada por los protocolos culturales y sociales; -y matiza- una cosa es permitir la interacción de los consumidores con los medios bajo circunstancias controladas. Totalmente distinto es permitirles participar a su manera en la producción y distribución de los bienes culturales (2008: 139).

Otro autor que tampoco ve solo bondades en el interactividad con las máquinas inteligentes es el ruso-norteamericano Manovich, quien habla abiertamente del mito de la interactividad. Mito que, en su opinión, se concreta en dos hechos. Por una parte en el efecto ilusorio y suspensivo del propio proceso interactivo:

Los sitios web, los mundos virtuales, los videojuegos, y muchos otros tipos de aplicaciones hipermedia se caracterizan por una peculiar dinámica temporal: una alternancia constante y repetitiva entre la ilusión y la suspensión. Nos ofrecen una perfecta ilusión solo para revelarnos también la maquinaria que está por debajo (2005: 270).

Un efecto ilusorio que para producirse requiere, según Manovich, de la inmovilidad y plena atención del usuario: *La inmovilidad del sujeto garantiza la completa ilusión; el menor movimiento la destruye (2005: 272).*

Es así, en opinión de Manovich, como se produce un proceso de inmersión del usuario controlado por la máquina

La pantalla está todo el tiempo alternando entre las dimensiones de representación y control. Lo que en un momento dado era un universo de ficción se vuelve luego un conjunto de botones que piden acción, en el que: El usuario, al tener que completar periódicamente el texto interactivo por medio de una participación activa, se ve incluido en él (2005: 273).

Junto a este fenómeno de inmersión en una realidad ilusoria, en la que el usuario debe seguir inmóvil y atento a los reclamos que envía la máquina,

(84) Jenkins, H.

“Culture Convergence, La Cultura de la convergencia de los medios de comunicación”
Ediciones Paidós Ibérica, 2008

Manovich observa también el error que se produce al identificar como interactividad, la falta conocimientos y de experiencia previa para comprender en toda su dimensión el impacto de las máquinas inteligentes:

Pero los procesos psicológicos de completar lo que falta, de formación de hipótesis, de recuerdo y de identificación, que necesitamos para poder comprender cualquier tipo de texto o de imagen, son erróneamente identificados con una estructura de enlaces interactivos, de existencia objetiva (2005: 105).

Se trata, afirma Manovich, de un error que no es nuevo sino recurrente desde la aparición de los medios basados en la electricidad:

La interpretación literal de la interactividad es solo el último ejemplo de la tendencia moderna más amplia a exteriorizar la vida mental, un proceso en el que las tecnologías mediáticas -la fotografía, el cine o la realidad virtual- han desempeñado un papel determinante (2005: 105).

Desde este planteamiento teórico, la interactividad produciría el efecto ambivalente de, por un lado, exteriorizar las capacidades humanas y, por otro, de objetivar la mente al ser la máquina la que define el control de la interactividad que desarrolla con el usuario.

La idea de que la interacción con las máquinas de base eléctrica amplía y exterioriza las capacidades humanas ya había sido apuntada por McLuhan y profundizada por su discípulo Kerkhove, para el que la interactividad entre personas y las máquinas inteligentes a través de la interfaz, tiene un componente que va más allá del mero resultado práctico de esa interactividad, y que se sitúa en el origen terminológico de la palabra integración

El significado más antiguo de la palabra (integración) procede del latín tangere, que significa tocar. Pero más específicamente significa tocar desde dentro, que es su sentido más relevante e interesante (1999: 71).

De dónde concluye que: *La interacción es tacto (1999: 215)*. Y si la interacción es tacto, la interacción entre personas y máquinas inteligentes gozará por tanto de todos los atributos relacionales que le caracterizan

El tacto no es la piel, sino la interacción de los sentidos, y estar en contacto o contactar en producto de un encuentro fecundo entre los sentidos, de la vista traducida a sonido y el sonido a movimiento, a gusto, olfato (1999: 72).

La continuación del argumento que plantea Kerkhove lleva en consecuencia a la idea de la existencia de un progresivo desplazamiento del equilibrio sensorial precedente, de primacía visual, hacía el tacto como sentido relacional que se ve favorecido por una tecnología que en su interacción con las personas genera una atmósfera casi orgánica (como afirmaba McLuhan) y corrobora su discípulo: *La sensación física de estar en algún lugar específico es una experiencia táctil, no visual. Es ambiental y no frontal. Y es global, no exclusiva (1999: 206)*. Una nueva sensación que repercute en el proceso de cognitivo del usuario. Para Kerkhove

El cambio psicológico más importante a largo plazo podría ser que, incluso en el momento en que comencemos a explorar percepciones táctiles externas a nuestros procesos mentales ampliados, nuestra conciencia personal, de ordinario internalizada, se externalizará por sí misma (1999: 77).

Efecto, apunta Kerkhove, que no solo se sitúa en el plano del usuario individual: *Las tecnologías interactivas proporcionan los vínculos físicos, sociales y tecnológicos para una inteligencia colectiva mucho más extensa (1999: 215)*. Y es aquí, en el efecto de deriva hacia una percepción táctil donde se produce, a juicio del pensador canadiense, el primer impacto innovador y de calado de la nueva relación interactiva entre las personas y las máquinas digitales:

El sentido del tacto se involucra con el pensamiento tanto en nuestras mentes como en nuestras máquinas, en tanto participante del proceso intelectual. La simulación del tacto es la primera psicotecnología lo suficientemente poderosa para sacarnos de nuestra estructura mental frontal, teórica y alfabética (1999: 73).

Una estructura mental asentada en una percepción de la realidad enraizada en el modelo alfabético-analógico que salta por los aires, ante el surgimiento de una nueva realidad que se nutre de la interacción con las máquinas inteligentes que genera un entorno de virtualización que adquiere, por vía táctil, un carácter casi orgánico en el que el usuario se ve y se siente inmerso. Nuevo entorno que hemos venido en denominar: “Realidad Virtual”.

(1.2.3) Realidad y Realidad Virtual

Cada extensión tecnológica a la que permitimos entrar en nuestras vidas se comporta como una especie de miembro fantasma, nunca totalmente integrado en nuestras funciones corporales y mentales, pero tampoco ajeno a nuestro aparato psicológico (Derrick de Kerkhove, “La Piel de la Cultura”)

En la percepción, interpretación o conceptualización de un término tan difuso e inasible como la realidad, es donde se sitúa el primer efecto de la impronta de cambio que se expresa y manifiesta a través de la nueva relación interactiva entre las personas y las máquinas inteligentes. Interactividad que, como hemos visto, altera “nuestro aparato psicológico”, pero que no es un fenómeno nuevo en la historia, como recuerda el propio De Kerkhove: *La realidad es dependiente respecto de la tecnología, varía cada vez que nuevas tecnologías la invaden (1999: 197)*. Una alteración que se produce como efecto de una tecnología que otorga a las personas la capacidad de llevar su mirada más allá de su entorno vital:

Ver más no es solamente ver más lejos. Es desarrollar una nueva precisión y flexibilidad en nuestros ojos; es ver que hay detrás de nuestras espaldas tan bien como lo que hay ante nuestros ojos; es percibir el mundo no exclusivamente en una relación frontal; sino como entorno total (1999: 113).

Máquinas inteligentes con las que el sonido nos introduce en nuevos mundos

Escuchar más es saber cómo encontrar el sonido detrás del sonido, detrás de la furia de la ciudad y detrás de la cacofonía de los medios de comunicación (1999: 113).

Y si vemos más y más lejos, y escuchamos más por encima del ruido, sentir más parece una conclusión razonable: *Sentir más es comenzar a prepararse para una comprensión adecuada del mundo en el que nos adentramos (1999:114).* Estas son las razones por las que tanto McLuhan, como Kerkhove, afirman que la interactividad con las máquinas inteligentes genera una atmósfera de vivencia casi orgánica

McLuhan sugirió —afirma Kerkhove — que en la era electrónica, llevamos puesta toda nuestra humanidad como nuestra piel, la piel entendida como un mecanismo de comunicación, no de protección (1999: 114).

Pero, ¿qué concepto de realidad se altera por la interacción con las máquinas inteligentes? ¿Qué es la realidad o de qué idea de realidad venimos? Según la vigésimo segunda edición del diccionario de la RAE, y en su primera acepción, realidad es la “*existencia real y efectiva de algo*”. Dicho en otros términos, la realidad es lo tangible, lo que se puede tocar. Pero, cuando hablamos de realidad, ¿nos referimos estrictamente a lo tangible? O, ¿la realidad, además de lo tangible, es una interpretación del mundo que nos rodea y de nuestra posición en él? Una de las respuestas posibles a estos interrogantes es la que aporta el psicólogo y teórico de la comunicación Paul Watzlawick **(85)** al señalar de manera taxativa que

No existe una realidad absoluta, sino visiones o concepciones subjetivas, y en parte totalmente opuestas, de la realidad, de las que se supone ingenuamente que responden a la realidad <real>, a la <verdadera> realidad (1994: 148).

Según el planteamiento de Watzlawick, lo que comúnmente entendemos por realidad no sería más que una convención artificial creada por el hombre

Vivimos bajo la ingenua suposición de que la realidad es <naturalmente> tal como nosotros la vemos y que todo el que la ve de otra manera tiene que ser malicioso o un demente (1994: 150).

Si seguimos el argumento de Watzlawick, bien podría decirse por tanto, que cada persona tiene su propia realidad o, dicho en otros términos, que la realidad no es un algo estable o inmutable, ante la evidencia de la sucesividad de cambios constantes que se producen en nuestra experiencia vital de relación con el mundo que nos rodea. En este sentido, para Watzlawick, la realidad nace de la necesidad de las personas de poner orden y equilibrio en medio de la confusión del contexto ambiental en el que a cada uno le toca vivir

(85) Watzlawick, P.

“¿Es real la realidad? Confusión, desinformación comunicación”. Editorial Herder, Barcelona, 1994

Cuando se producen sucesos que no encajan en nuestra interpretación de la realidad — es decir, cuando se produce un estado de desinformación— se desencadena una búsqueda inmediata para integrar los hechos perturbadores dentro de nuestras concepciones habituales (1994: 202).

Con otras palabras, y dentro de este mismo enfoque, resulta razonable afirmar que las personas necesitan comprender, darse una explicación así mismas, de su papel en el mundo que las envuelve

El problema de la posible existencia de un orden en el fondo de la realidad, de un orden que sea además accesible a nuestro conocimiento, tiene para nosotros una importancia capital (1994: 217)

Es decir, que las personas necesitan forjarse una realidad que les sirva para explicarse y ubicarse en un contexto personal y social, según afirma Watzlawick, por la estricta razón de la seguridad que aporta no vivir en la incertidumbre permanente

Todo estado de confusión desencadena una reacción de búsqueda de causas o motivos que arrojen luz sobre la incertidumbre y la sensación de inseguridad que esta produce (1994: 40)

En este sentido, la realidad deja de ser única y generalizable, para transformarse en un concepto personal e interpretativo con el que asirnos al mundo. Es decir, que la realidad es una construcción que cada uno elabora día a día, sin que los hechos objetivables determinen el criterio de realidad que cada uno se forja. En palabras de Watzlawick

Si, tras la larga búsqueda y penosa incertidumbre, creemos haber hallado al fin la solución de un problema, nuestra postura, lastrada de una fuerte carga emocional, puede ser tan inquebrantable que preferimos calificar de falsos o irreales los hechos innegables que contradicen nuestra explicación, antes que acomodar nuestra explicación a los hechos (1994: 69).

De este modo, la realidad es el resultado de la interpretación que cada persona extrae al poner orden, explicación y conocimiento, en la sucesión de acontecimientos en los que se desenvuelve su vida

El hecho de que el sentido total del curso de un suceso dependa básicamente del principio de orden que, por así decirlo, le inscribe el observador, reviste una importancia excepcional para nuestra percepción de la realidad (1979: 74).

Sin embargo, apunta Watzlawick, este es un hecho que pasa desapercibido para las personas en la creencia de que nuestra percepción de la realidad es la realidad en sí misma

Sin advertir que somos nosotros quienes atribuimos este orden al mundo; al contrario, vivimos nuestras propias atribuciones como algo que <está ahí fuera> y a lo que llamamos realidad (1994: 218).

Esta idea de la realidad como un consenso social basado en hechos objetivables, pero respeto de los cuales cada persona se forja una interpretación para encajar y encajarse en el mundo, es también compartida por Kerkhove, pero desde el enfoque del sistema que alimenta y sostiene el consenso social sobre la realidad

La realidad es una forma de consenso apoyada no sólo en la buena voluntad y por la lengua de las comunidades que la comparten, sino también delimitada y mantenida por el principal medio de comunicación utilizado por esa cultura (1999: 198).

Unos límites que se han visto ampliados de manera insospechada con la irrupción de las tecnologías digitales hasta el punto de otorgar a las personas la posibilidad, apunta De Kerkhove, de rediseñar el consenso social sobre la realidad:

Hoy nuestras tecnologías son tan versátiles que nos otorgan el poder de rediseñar lo que llamamos realidad. Con las tecnologías administrando nuestro tiempo, espacio e identidad, el equilibrio tradicional se ha inclinado a favor de la cultura sobre la naturaleza (1999:204).

Esta capacidad de rediseñar la realidad que la comunicación digital confiere a las personas, mediante la interacción con las máquinas inteligentes, es de donde emerge un nuevo marco de referencia de la realidad que no es ni tangible ni estático, y que hemos venido en denominar realidad virtual que Kerkhove describe así

En esa nueva configuración el mundo exterior que no está fijado ni es real en el sentido convencional, pero que se comporta como una super o hiperconciencia activa en permanente flujo, cambio y ajuste a las necesidades y circunstancias locales (1999: 232).

Nueva configuración del mundo exterior que es efecto de la impronta de cambio de una tecnología que transforma y modifica los patrones de referencia que han guiado el consenso social precedente sobre la realidad y que según Kerkhove, tiene en los satélites su mejor expresión

Los satélites han cambiado el punto de vista de los acontecimientos locales y globales. Ellos son el ojo de Dios. Ignoran las fronteras nacionales y sustituyen nuestra psicología, de ordinario basada en el territorio, por una nueva que se predica con los amplios campos tecnoculturales (1999: 242).

Un cambio que, afirma, se produce por la ampliación de las capacidades humanas que surge de la interacción con las máquinas inteligentes: *El cerebro ampliado tecnológicamente proyecta su red de sensores inteligentes hacia fuera, para engullir al entorno (1999: 73).* Un entorno social de mayor complejidad que el precedente que nos empuja, como afirmó Watzlawick, a poner orden en la confusión que genera un nuevo marco de referencia que está en permanente y acelerado proceso de cambio

Como personas, estamos a la búsqueda de una percepción extendida de nosotros mismos, que guarde una cierta proporción con el alcance global de nuestros miembros fantasmas (las tecnologías interactivas) (1994: 201).

Se crea así una situación vital nueva en la vivencia de las personas que, según apunta rotundo Kerkhove, pone en jaque la propia idea o concepto de realidad: *Hubo un tiempo en el que la historia era la realidad; hoy la realidad se encuentra en grave peligro de convertirse en historia (1999:201).* La afirmación de Kerkhove nos pone en el camino de definir qué es aquello que surge de la interactividad con las máquinas inteligentes

que puede convertir a la realidad en historia y que hemos venido en denominar: realidad virtual.

Terminológicamente, la expresión “realidad virtual” es un oxímoron que asocia dos palabras de significado opuesto, antitético, pero cuya combinación origina un nuevo sentido significativo. Y eso nuevo que define es el marco de referencia vivencial en el que el usuario se sumerge cuando interactúa con las máquinas digitales y que experimenta como real.

Para Lèvy

La realidad virtual, en el sentido más fuerte del término, designa un tipo particular de simulación interactiva, en la cual el explorador tiene la sensación física de estar inmerso en la situación definida por una base de datos (2007: 56/57).

Un fenómeno completamente novedoso en la experiencia vital de las personas que descubren así un nuevo mundo de realidad al que, para diferenciarlo del tangible y conocido, añadimos la palabra virtual. En este sentido, la realidad virtual define el mundo de realidad no tangible que emerge de la interacción con las máquinas inteligentes. Según el diccionario de la RAE (vigésimo segunda edición), “virtual” viene del latín “virtus” que significa fuerza o virtud y que, en su primera acepción como adjetivo, se dice de aquello: *Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real*. Es decir, que virtual define un efecto que se produce en oposición a lo efectivo o real, y que la RAE concreta aún más en la tercera acepción de virtual: *Que tiene existencia aparente y no real*. Dicho en otros términos, lo virtual existe, aunque no de la misma manera que aquello que convencionalmente llamamos real.

Y que existe porque la realidad virtual puede observarse, percibirse, experimentarse y vivirse, tal y como la propia RAE recoge en su definición de realidad virtual: *Representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real*. Realidad virtual que, para Lèvy, no entraña una oposición entre lo real y lo virtual ya que, en su opinión, lo virtual es una de las caras de la realidad:

La palabra virtual se emplea a menudo para significar la irrealidad, la realidad que supone una efectuación material, una representación tangible. La expresión realidad virtual suena entonces como un juego de magia misterioso. Se piensa generalmente que una cosa debe ser o bien real, o bien virtual, y que no puede, pues, poseer las dos cualidades a la vez. Con todo rigor, sin embargo, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad son solamente dos modos diferentes de la realidad (2007: 33).

E insiste para remarcar la confusión actual entre realidad y realidad virtual:

Se deplora la confusión creciente entre real y virtual sin haber comprendido nada de la virtualización que es todo salvo una desrealización del mundo, sino más bien una extensión de las potencias de lo humano (2007: 202).

Para Kerkhove, tampoco existe una oposición entre la realidad y la realidad virtual porque, en su opinión, en la interacción con las máquinas digitales el efecto de realidad se produce por la traslación directa del pensamiento a la acción

La realidad virtual es una realidad que podemos tocar y sentir lo mismo que ver y oír con los sentidos reales, y no solo con el ojo y el oído de nuestra mente. Ahora podemos unir la mano de la mente a nuestro pensamiento (1999: 72).

Efecto de inmersión que, a juicio de Lèvy, tiene un carácter ilusorio

Al mantener la sensación sensoriomotriz con el contenido de una memoria informática, el explorador obtiene la ilusión de una realidad en la cual estaría sumergido; la que describe la memoria digital (2007: 57).

Efecto ilusorio que, según Lèvy, se produce por el carácter potencial de la propia realidad virtual. O dicho en otros términos, la realidad virtual solo existe, solo se genera, cuando se pone en marcha el proceso de virtualización en la interacción con los dispositivos electrónicos digitales. En el proceso de actualización, en palabras del pensador galo: *Es virtual lo que no existe más que en potencia y no en acto, el campo de fuerzas y potencias que tienden a resolverse en una actualización (2007: 33).*

Junto al hecho, apunta, de que: *Las actualizaciones de la misma entidad virtual pueden ser muy diferentes unas de otras y que lo actual nunca está completamente predeterminado por lo virtual (2007: 34).* En esta perspectiva, lo virtual es el potencial informático de las máquinas inteligentes que se convierte en realidad cuando se actualiza en el proceso de interacción:

Ordenadores y redes de ordenadores aparecen entonces como la infraestructura física del nuevo universo informacional de la virtualidad. Cuanto más se extienden, cuanto más aumenta su potencia de cálculo, su capacidad de memoria y de transmisión, más se multiplican los mundos virtuales en cantidad y se desarrollan en variedad (2007: 61).

Entendida como infraestructura informática, dice Lèvy, la virtualidad de una imagen deviene de su registro y almacenamiento informático

Una imagen será virtual si su origen es una descripción digital en una memoria informática; se diría que la imagen es virtual en la memoria del ordenador y actual en la pantalla (2007: 59).

Idea que hace extensiva al propio concepto de información

La información digital (traducida en dígitos 0 y 1) puede ser también calificada de virtual en la medida en que es inaccesible como tal al ser humano. No se puede conocer directamente más que su actualización por medio de un modo de exposición u otro (2007: 34).

Manovich coincide también en el carácter ilusorio de la realidad en la que sumerge al usuario la interactividad con la máquina inteligente

La realidad virtual proporciona al sujeto la ilusión de estar presente en un mundo simulado. Es cierto que añade una nueva capacidad: cambiar ese mundo de manera activa. En otras palabras, al sujeto se le da el control sobre una falsa realidad (2005: 226).

Efecto ilusorio que para Manovich es consecuencia del tipo de imagen que nos presentan las máquinas durante la interacción, y que generan lo que él denomina “*Realidad Sintética*”, en la que la fidelidad visual respecto de lo que se representa, es solo uno de sus componentes

El motivo es que, en muchos campos de los nuevos medios, la impresión de realidad depende solo parcialmente de la apariencia de la imagen. En vez de utilizar la dimensión única de la fidelidad visual, construyen la impresión de realidad a partir de varias dimensiones, entre las que la fidelidad visual es solo una. (2005: 243).

Proceso de simulación de la realidad que se produce, según Manovich, porque la imagen tradicionalmente fiel con respecto a lo que representa, es sustituida por un nuevo tipo de imagen que es el resultado de la participación directa del usuario: *Los nuevos medios cambian nuestro concepto de lo que es una imagen, porque convierten al espectador en un usuario activo (2005: 244).* Simulación, afirma Manovich, que desarrolla un entorno que se nutre del modelado de la interacción de las personas entre sí y con los objetos, del modelado de personajes virtuales o avatares y del modelado de los comportamientos psicológicos y dinámicos, y en el que los objetos inanimados son los únicos que tienen una correspondencia con su realidad física. Elementos de simulación con los que el usuario interactúa para dar como resultado lo que Manovich define como “*Realismo Sintético*”

Lograr el realismo sintético significa alcanzar dos objetivos: la simulación de los códigos de la fotografía de cine tradicional y la simulación de las propiedades perceptivas de los objetos y ambientes de la vida real. (2005: 254).

“*Realismo sintético*” o “*metarealismo*”, según Manovich caracterizado por la sucesividad entre lo interactivo y lo ilusorio

El nuevo <metarealismo> se basa en la alternancia entre la ilusión y la destrucción, entre sumergir al usuario en la ilusión y dirigirse a él directamente. El usuario invierte en la ilusión precisamente porque se le da el control sobre ella. (2005: 274).

“*Metarealismo*” en la terminología de Manovich que tiene claros efectos de carácter cognitivo

La alternancia entre elementos ilusorios y los interactivos obliga al usuario a cambiar entre diferentes actitudes mentales; entre clases distintas de actividad cognitiva (2005: 275/276).

Como, por ejemplo, la evanescencia del efecto ilusorio que queda subsumido por la acción que se desarrolla en la interactividad con la imagen sintética

La ilusión queda subordinada a la acción, la profundidad a la superficie, y la ventana abierta a un mundo imaginario queda subordinada a un panel de control (2005: 276).

Frente a este *Realismo Sintético*, donde el usuario se sumerge en una realidad ilusoria al manejar el panel de control del proceso interactivo, Manovich opone el concepto de la *Telepresencia* como la capacidad que otorgan las máquinas a las personas para intervenir, para interferir, a distancia en una realidad física remota

En cambio la <<telepresencia>> permite al sujeto controlar no solo la simulación sino la propia realidad. Brinda la posibilidad de manipular a distancia una realidad física en tiempo real por medio de su imagen. El cuerpo del <<teleoperador>> es transferido, en tiempo real, a otro lugar donde puede actuar en representación del sujeto (2005: 226).

Desde esta perspectiva, la *telepresencia* es otra forma de realidad virtual que nos sumerge en entornos físicos remotos en los que podemos intervenir. Así, para Manovich

Por tanto, la esencia de la <telepresencia> es que se trata de una <antipresencia>. No tengo que estar físicamente en un lugar para influir sobre su realidad (2005: 226)

Se produce así lo que Manovich define como *Teleacción* entendida como la capacidad para actuar a distancia y en tiempo real mediante el de “Teletransportación” a través de la red que representa la *Telepresencia*: *Medio que te permite llevar contigo tu cuerpo a otros entornos; llegas a llevar contigo una parte de tus sentidos a otros entornos (2005: 224).* Desde esta concepción teórica, la realidad virtual no estaría remitida en exclusiva a la inmersión en mundos virtuales ilusorios que el usuario experimenta como reales, sino a la realidad atemporal y de asimetría espacial que nos permite intervenir a distancia en espacios y contextos físicos remotos, con lo que la “RV” se aleja de la visión lineal limitada a la creación de mundos imaginarios predeterminados

En resumen, aunque los mundos virtuales creados por ordenador suelen presentarse en perspectiva lineal, en realidad constituyen colecciones de objetos separados, sin ninguna relación los unos con los otros (2005: 326).

Colecciones de objetos que entran en relación en virtud de la interacción que desarrolla el usuario.

Esta idea de la *Teleacción* está también implícita en la interpretación de Kerkhove sobre la realidad virtual como ampliación y extensión de las capacidades humanas (tal y como hemos visto al principio de este epígrafe) y de experiencia casi orgánica, en la que la consideración del cuerpo físico está asociada a la mente ampliada por la tecnología digital: *Desde una perspectiva de realidad virtual, se define al cuerpo como aquella parte que puedes mover tan rápido como piensas (1999: 230).* Ampliación de las capacidades humanas que se expresa a través de la interacción con múltiples dispositivos y del que, en su opinión, la realidad virtual sería el compendio de todos ellos. Como apunta Kerkhove

Si alguna vez hubo una dirección definida y más teleológica que fortuita en la dirección del desarrollo de las tecnologías electrónicas, la RV bien podría representar su síntesis actual. Parece ser el resultado lógico y punto de convergencia de muchas otras tecnologías electrónicas (1999: 117).

Y como síntesis de la actual tecnología, la realidad virtual se convierte en la puerta de entrada a una nueva realidad disponible de manera global que puede ser vivida de manera individual o colectiva: *La verdadera naturaleza de la RV no consiste en producir objetos, sino en extender y ampliar a los sujetos (1999: 124).*

(1.2.4) Efectos de la Realidad Virtual

En el mundo de la comunicación, los procesos de convergencia e interacción de los distintos medios de comunicación a partir de su articulación digital, ha configurado una cultura de la virtualidad real
M. Castells, “La Era de la Información”

La configuración de una “cultura de la virtualidad” que hemos venido en denominar “Cibercultura” (como desarrollaré más adelante), es el impacto más visible y global de la realidad virtual, merced a su disponibilidad para todos. Un proceso de virtualización de la cultura que genera pautas y modelos culturales que, como señala Lèvy, no hacen más que crecer y desarrollarse:

Se podría resumir la tendencia histórica de la manera siguiente: cuanto más se acumulan las informaciones, cuanto más circulan y proliferan, mejor son explotadas (aumento de lo virtual), y más crece la variedad de los objetos y de los lugares físicos con los cuales estamos en contacto (aumento de lo actual) (2007:189/190).

Un crecimiento cuasi exponencial de información, imágenes y sonidos que tiene como efecto, afirma Lèvy, un desfase entre lo que genera la dinámica de la virtualización y el tiempo de lo real:

Sin embargo, nuestro universo informacional se dilata más rápidamente que nuestro universo de interacciones concretas. Dicho de otra manera, el aumento de lo virtual arrastra el de lo actual, pero el primero se desarrolla más rápidamente que el segundo. De ahí la sensación de diluvio de datos, de mensajes y de imágenes, nuestra impresión de desfase entre lo real y lo virtual (2007: 190).

Desfase o desorientación ante la dualidad que representa lo real y lo virtual, como ámbitos para el desarrollo de la actividad humana

Con las realidades virtuales actuando sobre nosotros –señala Kerkhove-, podemos encontrar cada vez más difícil distinguir entre nuestras identidades naturales y sus extensiones electrónicas. El problema surge de la naturaleza eléctrica de nuestros entornos tanto biológicos como tecnológicos (1999: 204/205).

La afirmación del pensador canadiense marca el camino para precisar mejor uno de aspectos centrales, y de mayor calado individual y social, de la impronta de cambio de la tecnología digital: la existencia de dos ámbitos de realidad, uno tangible y otro virtual, en los que las personas deben acostumbrarse a vivir. O dicho en otros términos, que la existencia de una realidad tangible y de una realidad virtual, no es una cuestión de elección para las personas, sino un hecho. En otras palabras, que la identidad individual ya no se desarrolla solo en el plano de la realidad tangible e inmediata o próxima sino, también, en el plano de la realidad virtual: de la virtualización progresiva de la actividad humana. Hecho irreversible que tiene como correlato añadir mayor complejidad al escenario vital de las personas que, como apunta Kerkhove, deben asumir una nueva responsabilidad: *Comporta la responsabilidad de expandir nuestra identidad psicológica más allá de los límites de la piel y el cuerpo* (1999: 205). Es decir, que de la misma manera que en el mundo tangible las personas procuran definir su propia identidad y reputación social ante los demás, del mismo modo deben responsabilizarse de establecer su identidad en el mundo virtual, conforme a los parámetros de la “cultura de la virtualidad”.

Un mundo, el virtual, en el que las personas, como dice Lèvy, se preocupan de la imagen y reputación que proyectan de sí mismos, en un marco de interacción que está en constante proceso de retroalimentación e intercambio incesante

Los individuos o los grupos participantes están inmersos en un mundo virtual, es decir que ellos tienen una imagen de sí mismos y de su situación. Cada acto del individuo o del grupo modifica el mundo virtual y su imagen en el mundo virtual (2007: 58).

Se produce así lo que Kerkhove define como un nuevo modo de enfocar la experiencia vital de las personas porque: *La realidad virtual nos permite entrar físicamente en los productos de nuestra propia imaginación* (1999: 115). Nueva experiencia vital que, en el ámbito de la realidad virtual, se enmarca en un contexto espacio temporal distinto al del mundo de lo real, en el que el espacio y el tiempo adquieren una geometría variable en la que se anulan las distancias y altera la concepción espacio temporal tradicional para desarrollar lo que Kerkhove llama “paradoja de la aldea global”: *Lo hiperlocal se hace complemento necesario de lo hiperglobal* (1999: 210). Contexto en el que la instantaneidad del tiempo virtual se convierte en referente del tiempo real: *El estrechamiento del intervalo entre acción y reacción está creando un tipo de continuidad entre la planificación y la ejecución en tiempo real* (1999: 165). Esta nueva conceptualización del espacio y el tiempo lleva implícita una nueva gestión de ambos parámetros que la realidad virtual pone en manos de los usuarios. Gestión que para Kerkhove: *Se sustenta en parámetros de dirección, velocidad y cantidades de acceso* (1999: 217).

La sensación que procura la virtualización al usuario de que sin moverse del sitio puede trasladarse, comunicarse, por encima de barreras y distancias (espacio de geometría variable) no significa, en opinión de Lèvy, que el espacio desaparezca

La velocidad (y lo virtual es en el fondo un modo de velocidad) no hace desaparecer el espacio, metamorfosea el sistema inestable y complicado de los espacios humanos (2007: 191).

Del mismo modo que afirma que el acortamiento entre la demanda y la respuesta signifique una contracción del tiempo sino, más bien, una dilatación del mismo

Creemos que la velocidad y la virtualización de origen técnico hacen ganar tiempo. En realidad, permiten ocupar el mismo tiempo, incluso una duración más dilatada, a través de la exploración de espacios informacionales, relaciones o contextos más vastos (2007: 191).

Desde esta posición teórica, la nueva conceptualización del tiempo y el espacio a partir de la virtualización, es el resultado de una reelaboración entre las nuevas sensaciones espacio temporales que procura la virtualización, junto con la percepción precedente de ambos parámetros

Cada nuevo vehículo, cada nueva calidad de aceleración inventa alguna topología y una calidad de espacio que se añaden a los precedentes, se articulan en ellas y reorganizan la economía global de los espacios (2007: 191).

Una postura divergente respecto de la que mantiene Kerkhove, para el que la virtualización supone una ruptura clara con el modelo anterior alfabético: *Somos lanzados completamente fuera de la tradición humanística. El hombre renacentista ya no es el modelo (1999: 206).*

Una ruptura que, según el pensador canadiense, se produce porque la realidad virtual y las tecnologías de procesamiento de información tienen un claro efecto sobre la psicología de los usuarios: *Desde que han modificado las relaciones en el tejido de la sociedad, también han reestructurado y modificado los rasgos psicológicos, especialmente aquellos que dependen de la interacción entre el lenguaje y el organismo humano o entre la mente y la máquina (1999:238).* Un efecto psicológico que se manifiesta de manera principal en una dispersión del “yo” de los usuarios a través de las redes digitales en las que interactúan:

La idea de subjetividad compartida en RV es solo un extremo de lo que ya es común en las comunicaciones en red. El efecto de éstas consiste en expandir el yo desde el espacio mental privado a un espacio mental compartido, mientras se retiene el espacio social inmediato para la esfera privada (1999:231).

Dispersión del “yo” que con las tecnologías digitales debe desenvolverse, en paralelo, en el mundo de la virtualidad y en el mundo de lo real. Dualidad que para Kerkhove, requiere de un cambio de enfoque con respecto a la manera de ver nuestra propia identidad: *El punto de vista (que distancia al yo de su realidad) se ha vuelto inoperante en un nuevo entorno de <yoes> globalizados (1999: 206).* En este sentido, frente al “punto de

vista”, Kerkhove propone el concepto de “punto de ser” que ya había sido teorizado por McLuhan

Hoy, nuestra ciencia y nuestro método no tienden hacia el punto de vista fijo, sino a descubrir cómo no tener punto de vista; no es el nuestro el método del espacio cerrado y la perspectiva, sino el del campo abierto y juicio detenido (1969: 381).

Concepto que amplía Kerkhove: *La idea de un punto de ser nos permite mantener contacto con nosotros mismos cuando nuestros sentidos tecnológicamente extendidos están operando por todo el planeta (1999:206).* Y matiza

Mi punto de ser no es exclusivo sino inclusivo. No se trata de una visión en perspectiva que enmarca la realidad, sino más bien de un lugar definido por la precisión y complejidad de mis conexiones con el mundo (1999: 215).

El “punto de ser” se plantea por tanto, como un anclaje desde el que ubicarse en un contexto de permanente fluidez e interconexión

La percepción cinestésica del punto-de-ser en un fluido de datos interconectados es una de las condiciones para mantener el control físico y psicológico sobre la propia ubicación dentro del nomadismo electrónico (1999: 230).

Nomadismo electrónico en el que, según De Kerkhove

Solo existe un lugar en el que estoy completamente allí, y ese lugar es mi propia piel, incluso si esa piel y sus extensiones sensoriales asistidas tecnológicamente superan los límites inmediatos de la visión, el tacto o el oído (1999: 215).

Lèvy tiene una visión más crítica sobre el alcance y significado de ese “nomadismo electrónico” del que habla el teórico canadiense:

La imagen del hombre-terminal que ha abolido el espacio, inmóvil, clavado a su pantalla, no es más que un fantasma dictado por el temor y la incompreensión de los fenómenos en curso de desterritorialización, universalización, y de aumento general de las relaciones y contactos de toda naturaleza (2007: 188).

Si para Lèvy aún está por ver la repercusión y efectos psicológicos de la virtualización, para Kerkhove parece claro que

La mayoría de las tecnologías electrónicas no conducen al abandono del cuerpo, sino a una nueva planificación de nuestra vida sensorial para adaptarla a una combinación de mente privada y mente colectiva (1999: 215).

Combinación de mente privada y compartida que Kerkhove eleva a la categoría de nuevo nivel de conciencia que se desarrolla en un presente extendido y cuya repercusión principal se opera en la expansión de la mente

La conexión entre mente privada y mente colectiva se está haciendo a través redes abiertas y conectadas del planeta. Pronto reconoceremos que la realidad y dicha mente pública son la misma cosa. Tendremos que tolerar y regular el hecho de que la mente obtenga cada vez más poder sobre la razón (1999: 216).

Sin negar, como afirma Kerkhove, que la virtualización conduzca a una expansión de la mente que deriva en una reelaboración o combinación de los conceptos de mente privada y colectiva, Lèvy se muestra más cauto al señalar el carácter indeterminado de los efectos sociales de la virtualización:

La aceleración del cambio, la virtualización, la universalización sin barreras son tendencias de fondo, muy probablemente irreversibles, que queremos integrar en todos nuestros razonamientos y en todas nuestras decisiones. En cambio, la manera en que estas tendencias van a encarnarse y repercutir en la vida económica, política y social queda indeterminada (2007: 175).

Cuestión que sin embargo, para el discípulo de McLuhan, está bastante clara

El progreso de la RV es implacable y finalmente controlará la economía, como en su día hizo la televisión, porque estimulará la convergencia entre las presiones del mercado y las crecientes necesidades psicológicas (1999: 118).

Una idea que Lèvy matiza de manera tajante para señalar que el proceso de cambio en el que nos sumerge la virtualización, no consiste en una sustitución lisa y llana del modelo de percepción precedente

Una de las ideas más falsas, y quizá la más estabilizada, representa la sustitución pura y simple de lo antiguo por lo nuevo, de lo natural por lo técnico o de lo real por lo virtual (2007: 186).

Efectos de la Realidad Virtual

- 1. Como nueva experiencia vital, la virtualización produce efectos psicológicos en las personas que repercuten en su percepción de la realidad.**
- 2. La virtualización de la realidad es un hecho irreversible en la vivencia cotidiana, al que las personas deben acostumbrarse.**
- 3. El estrechamiento del intervalo temporal entre la acción y la respuesta en el mundo virtual, produce la sensación de la dilatación del tiempo y la vivencia de un presente extendido.**
- 4. La virtualización pone en manos del usuario la gestión de un nuevo concepto de tiempo y espacio.**
- 5. La virtualización genera una geometría espacio temporal asimétrica, en la que lo “hiperlocal” es complemento de la “hiperglobal”, y el tiempo virtual se convierte en tiempo real.**
- 6. El proceso de virtualización se desarrolla más rápido que la capacidad de adaptación e interacción del usuario, que le lleva a una inicial percepción dual entre lo real y lo virtual que se difumina progresivamente.**
- 7. Como extensión de nuestras capacidades sensoriales, la virtualización obliga a una nueva planificación de la vida sensorial de las personas.**
- 8. La virtualización produce una dispersión del “yo” entre mente privada y mente colectiva que obliga una reelaboración de ambos conceptos.**
- 9. La exteriorización electrónica de los sentidos, conlleva la responsabilidad de desarrollar y expandir una nueva identidad en las redes electrónicas de comunicación.**
- 10. Al expansionar la mente del usuario, la virtualización obliga a adquirir un “punto ser” en el mundo virtual, frente al “punto de vista”.**

Analógico Vs Digital

Modelos de Percepción de la Realidad

Mundo Analógico

Visual
Lineal / Secuencial
Cronológico
Causación monolineal
Segmentado
Aislado
La máquina medio de producción
Verticalidad Comunicativa
Competitivo
Individualizado
Dirigido
Poder Centralizado
Derroche energético
Consumo irracional
Producción en masa

Mundo Digital

Audio - Táctil
No lineal / Discontinuo
Instantáneo y simultáneo
Causación ramificada
Convergente
Interconectado
La máquina medio de interacción
Horizontalidad Comunicativa
Competente
Socializado (Red Social)
Auto-organizado
Poder Diversificado
Ahorro energético
Consumo responsable
Producción personalizada

(2) La Era de la Comunicación Masiva

Solo los seres humanos pueden desarrollar y aprender las llamadas lenguas digitales, es decir, lenguas que superan la mera expresión fonética de las emociones, gritos de aviso y cosas por el estilo y se apoyan en propiedades básicas mucho más complejas, por ejemplo, en el uso de símbolos y signos caprichosamente elegidos para nombrar objetos y conceptos y unirlos en frases complejas, de acuerdo con una serie de complicadas reglas combinatorias
Paul Watzlawick, ¿Es real la realidad?

Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son la expresión práctica de un nuevo salto en el “hecho técnico”, producido por la progresiva sinergia entre la ciencia de la computación y la teoría de la información, la tecnología micro y nano electrónica, y los sistemas digitales de telecomunicación. Tecnologías que genéricamente se agrupan bajo el acrónimo de “TIC”, convertido en símbolo de la impronta de cambio que procura la tecnología digital y del reto a la innovación que propone a las personas, a partir de una nueva relación interactiva con las máquinas, ahora “inteligentes”. Un cambio que resulta evidente para cualquier observador o usuario de la tecnología digital, pero que genera controversia en cuanto al significado de su alcance que un nutrido grupo de pensadores, escritores, investigadores y profesionales de sectores y campos muy diversos no dudan en calificar como un cambio de civilización, de era; mientras que para otro grupo de esos mismos pensadores, escritores, investigadores y profesionales de múltiple sectores, se trata de un cambio de modelo económico o de “paradigma” que afecta al orden social y productivo.

En esta segunda tendencia, que considera que el cambio técnico tiene un carácter cíclico y que la reacción frente a él tiene fases predecibles, se inscribe el concepto de nuevo “paradigma tecno-organizativo”, acuñado por Carlota Pérez (86), profesora de tecnología y desarrollo e investigadora de la Universidad de Tallin, especializada en el impacto social y económico del cambio técnico quien, si bien desde la óptica de su impacto sobre el proceso productivo, define de manera certera las líneas maestras que guían la dinámica que impone la actual tecnología digital en el momento presente

Lo que estamos viviendo actualmente es la transición de un patrón tecnológico a otro en el mundo productivo. Son los períodos de surgimiento de un nuevo e inmenso potencial de generación de riqueza, cuyos verdaderos frutos sólo se dan décadas más tarde, una vez que la sociedad ha logrado <domar> ese

(86) Pérez, C.

“Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico” 1998

<http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/Desafiossociopol.pdf>

potencial, organizándose de modo adecuado para ponerlo al servicio de sus objetivos (Prólogo).

Un potencial que supone la conformación de un nuevo escenario que no se circunscribe solo al proceso productivo, porque el cambio tecnológico define una frontera entre lo viejo y lo nuevo en todos los órdenes de la actividad humana

Cada paradigma marca una nueva frontera de práctica óptima tecnológica y organizativa, encarnada en tecnologías genéricas aplicables a lo largo y ancho del aparato productivo, a cualquiera sea el producto o servicio y a todo tipo de organizaciones y actividades (1998: 4).

Impronta de cambio que obliga a un proceso de adaptación a la dinámica de implantación de la nueva tecnología que Pérez centra en el proceso productivo, pero que es extensible a cualquier otro ámbito de la acción social

Para entender más concretamente lo que significa un cambio de paradigma, vale la pena acercarse a ver la transformación que les toca vivir a los gerentes de hoy en su proceso de modernización; donde el cambio abarca todos los aspectos, disuelve todas las rutinas, cuestiona todos los hábitos y revoluciona cada uno de los tradicionales criterios de decisión (1998: 5).

Un cambio de paradigma que se expresa en una doble vertiente. Primero destruye y luego crea

Por una parte, se abre una ventana de oportunidad para las empresas y países (y las personas) que, aunque no hayan ido muy lejos en el paradigma anterior, logren adoptar el nuevo o montarse en la ola de crecimiento espectacular de los productos revolucionarios (1998: 4)

En tanto que, por otra parte, obliga a un necesario, y socialmente doloroso, proceso de ajuste:

Por la otra, todo el aparato productivo (y social) existente basado en el paradigma anterior queda, por definición, obsoleto y tiene que ser modernizado. Quien no se renueve corre el riesgo de ser barrido del mercado. Por eso, al lado del relumbrón de las industrias nuevas, hay que embarcarse en el largo y difícil proceso de transformación de todo el aparato productivo de cada país y del mundo entero (1998: 5).

Doble vertiente que, con la tecnología digital, no solo se expresa en el plano productivo, sino también en el ámbito personal y de interacción social, pero cuya deriva final no está predeterminada por la tecnología, sino por las interacciones, afirma Pérez, entre una pluralidad de agentes sociales viejos que deben renovarse y los nuevos que la tecnología digital hace emerger:

El rumbo definitivo y el impacto de cada revolución tecnológica son definidos por las diversas fuerzas sociales en juego. La efectividad con la que cada grupo social y cada país puede influir sobre la forma del futuro depende de hasta dónde comprende -o intuye- el carácter específico de esa revolución y de las opciones que abre

Un proceso de cambio cuyo ritmo no solo viene determinado por las características propias de la nueva tecnología, sino que se ve influido por las fuerzas que se manifiestan a favor y en contra del mismo:

Los ritmos y los resultados de las batallas entre las fuerzas a favor y en contra del cambio son impredecibles. La inercia en este terreno es mucho mayor y está profundamente enraizada en intereses creados. Ello conduce a un creciente distanciamiento entre los ritmos de cambio en lo técnico-económico y en el marco social e institucional. De hecho, el desacoplamiento entre esas dos esferas es, precisamente, la causa de fondo de estos períodos de inestabilidad (1998: 9).

En ese periodo de trasvase de un modelo tecnológico a otro, de la tecnología analógica a la tecnología digital, es en el que nos encontramos en el presente y que, a juicio de Pérez:

Se caracterizan por crecientes fuerzas polarizantes que separan cada vez más a los exitosos de los declinantes y a los ricos de los pobres, sean estos industrias, regiones, países, personas, empresas o instituciones. Por eso es tan apropiado el término <<huracán de destrucción creadora>>. En lugar de creciente bienestar para todos, las primeras décadas de difusión de este gran potencial de generación de riqueza conducen a enorme sufrimiento humano (1998:10).

Estamos, por tanto, ante un proceso de cambio en el “hecho técnico”, de salto tecnológico, que, si bien incorpora los efectos genéticos y comunes a otros momentos de cambio técnico en la historia, alcanza con las tecnologías digitales una profundidad que hace que su impacto transformador vaya más allá del “trastocamiento del paradigma tecno-organizativo” precedente, como reconoce la propia Pérez:

El problema es que la profunda sacudida no se limita al mundo productivo. Cada una de las grandes revoluciones tecnológicas de los últimos doscientos años ha requerido también vastas transformaciones en el entorno socio-económico y en el marco institucional, abarcando los roles y modos de intervención del Estado en la sociedad y en la economía e induciendo modificaciones sustanciales en el campo educativo, político, ideológico y cultural, en general, tanto en el plano nacional como en el internacional. Un cambio de tal complejidad es, aún más que el caso de la empresa, un cambio cultural. De allí lo doloroso, lo prolongado y lo difícil de la transformación (1998:8).

En esta línea argumental, lo que afrontamos en la actualidad es un proceso de cambio con una impronta transformadora nueva cuyo rasgo específico y diferencial se asienta en el poder que las tecnologías digitales ponen en manos de las personas, para experimentar por sí mismas y ser partícipes directas en la orientación y configuración de un nuevo orden social que es a la vez, tangible y virtual. O dicho en otros términos, una tecnología que sitúa a las personas, y no a las instituciones jerarquizadas que configuran el orden social precedente, como epicentro del cambio que se produce. O, como afirma Castells, en sintonía con Kerkhove

Por primera vez en la historia, la mente humana es una fuerza productiva directa, no sólo un elemento decisivo del sistema de producción. Así, los ordenadores, los sistemas de comunicación y la decodificación y programación genética son amplificadores y prolongaciones de la mente humana (2005:62).

Al amplificar y prolongar la mente humana, las tecnologías digitales suponen un nuevo reto que apela directamente a la persona y a su capacidad para crear, experimentar, participar e influir de manera efectiva en el proceso de cambio del que se convierte en principal protagonista. Esta novedad de situar a la persona, y no al capital o a las instituciones políticas, empresariales, mediáticas o culturales, como centro de la impronta de cambio transversal de la tecnología digital, coloca al conjunto social en un proceso nuevo y distinto a los precedentes en la historia de la especie humana, que bien puede definirse de cambio civilizatorio o cambio de era, cuya asimilación será más o menos rápida, según Castells

Cuanto más estrecha sea la relación entre los emplazamientos de la innovación, la producción y el uso de las nuevas tecnologías, más rápida será la transformación de las sociedades y mayor la retroalimentación (2005: 68).

Para definir esta profunda y radical transformación que afecta a todos los órdenes del hacer humano, la palabra información, y sus variantes “informacional” o “informatizada”, son las más recurrentes y empleadas por la gran mayoría de investigadores y estudiosos del nuevo fenómeno comunicativo y social (Castells titula su monumental obra de investigación “La Era de la información”), para englobar y caracterizar el nuevo modelo de orden social global que se está configurando a partir de la interacción con las máquinas inteligentes. Pero, ¿es la información y su circulación a velocidad luz el verdadero agente transformador de la tecnología digital? Y si es así, ¿cuál es el rol de la comunicación en el proceso de cambio? O la palabra información, ¿solo define el principal atributo, y sin duda el sustancial, del nuevo orden que se está configurando? La relación simbiótica entre comunicación e información, de interdependencia, parece enmarañar el rol que una y otra cumplen como agente causal del proceso de cambio y que, como planteamiento teórico de esta tesis, parece centrar la mirada en la evidencia y el rastro que deja lo que se mueve, la información, mientras se oscurece lo que propicia y permite ese movimiento: las tecnologías de la comunicación.

Comunicación (desde el plano humano) es contactar, poner en contacto, conectar a una persona con otra, a una persona con otras o a varias personas entre sí. Con la tecnología analógica, en el modelo alfabético de comunicación de masas, esto solo era posible en un contexto cara a cara entre las personas que establecían la comunicación o a través de instituciones mediadoras o “mediales”, jerarquizadas e institucionalizadas que, como apuntó Baudrillard, generan un simulacro de realidad en un modelo de mediatización social, en el que los “más media” jugaban un papel preponderante. Modelo que las actuales tecnologías digitales resquebrajan y al que dan la vuelta como un calcetín, al permitir y ampliar el modo y el ámbito de comunicación de las personas. Nuevo modelo de comunicativo que no tiene más restricción que el límite de lo posible que

define la tecnología en cada momento, y que pueden experimentar por sí mismas y de manera ilimitada, a distancia, en y desde cualquier tiempo y lugar e incluso cara a cara (“Skype”, “Hangouts” o Google+), sin más mediación que la que se genera en el proceso interactivo con la máquina inteligente.

Información es lo que se comunica, la intencionalidad de lo que se intercambia entre los que comunican entre sí. Lo que se dice y cómo se dice. En éste sentido, las tecnologías de la información son nuevas técnicas que amplían, simplifican y aceleran el procesamiento y el tratamiento de la información que se manipula e intercambia, pero no determinan el contenido de lo que se transmite ni dan acceso a la difusión de lo que se quiere transmitir. Acceso que cae en la órbita de las tecnologías de la comunicación. Así, ¿dónde se sitúa la impronta de cambio?, ¿en la capacidad de comunicar de manera ilimitada y masiva (porque todos pueden acceder a ella) que la tecnología digital pone en la mano de las personas?, o ¿en la capacidad de gestionar, manipular y producir información y entretenimiento?

Desde la posición teórica de la presente tesis, el verdadero cambio transformador y de profundo calado social que se produce, el salto de era o civilizatorio reside en esta capacidad de comunicación ilimitada que las tecnologías digitales ponen al alcance de los usuarios. Comunicación que, además, puede ser compartida en tiempo real y de manera masiva a través de múltiples y variados canales que ellos mismos pueden establecer (tecnologías de la comunicación). Y, en un segundo grado, el efecto que produce el aumento en la variedad de recursos para tratar y gestionar el contenido de lo que se produce e intercambia (tecnologías de la información) en cada comunicación que se establece. Y lo es porque las tecnologías digitales de comunicación alteran la percepción de la realidad de las personas, al ampliar el círculo tradicional de aprendizaje y adquisición de conocimientos y experiencia, limitado al entorno social y profesional más cercano, y al ofrecido por los “mass media”. Es decir, porque amplía al infinito el círculo vivencial de las personas más allá de la familia, el barrio, la ciudad, el trabajo, los amigos, la cultura y las tradiciones localistas, para hacer del mundo su nuevo escenario de vida: Un mundo que se hace próximo y accesible mediante la digitalización y la virtualización. En esta línea, si bien el aumento en el volumen de la información que se intercambia acelera la transmisión de conocimiento y con ello estimula la innovación y las transformaciones sociales, esto no entraña un hecho estrictamente original, puesto que es un efecto que se ha venido produciendo a lo largo de la historia cada vez que una nueva técnica o tecnología ampliaba la capacidad de comunicar a distancia (tal y como se viene exponiendo a lo largo de toda la tesis). Desde este enfoque, lo que amplían las tecnologías de la información es la capacidad de gestionar y

tratar la información con una muy amplia gama de recursos. Nuevas posibilidades que solo pueden ser puestas en juego, que solo cobran sentido, cuando se pueden intercambiar a través de las tecnologías de la comunicación.

Si esta relación simbiótica entre comunicación e información es la base común de los pasados y del actual proceso de cambio social que se produce a cada salto en el “hecho técnico”, la diferencia del momento presente, lo absolutamente revolucionario, radica en la libertad que adquieren las personas para recibir y trasladar sus conocimientos, experiencias o información de utilidad práctica y entretenimiento, al margen de los poderes instituidos y tradiciones de su entorno socio político cultural inmediato. Una capacidad desconocida en la historia de la especie hasta el momento presente, porque nunca como hasta ahora las personas, cualquier persona, podía dirigirse al mundo y establecer sus propias fuentes, sus propios canales, sus propios códigos de intercambio en un nuevo marco de comunicación masiva y sin centro, sin más mediación ni limitación que la que permite en cada momento el proceso de innovación tecnológica. Y es en este hecho donde anida la fuerza del actual proceso de cambio que propician las tecnologías digitales. Esto es, en el poder que confieren a las personas para auto organizarse y ser agentes partícipes e influir (a título individual o colectivo) en la definición y orientación del cambio que exige, que reclama, un nuevo reparto y distribución del poder. Tal y como afirma Pierre Lévy, se produce una apropiación –o empoderamiento como se diría ahora- de los usuarios frente o sobre las fuerzas y medios de producción: *La evolución contemporánea de la informática constituye una asombrosa realización del objetivo marxista de apropiación de los medios de producción por los productores mismos (2007:220/221)*. Un hecho que quiebra los dos ejes sobre los que se ha venido articulando el modelo de orden social en las sociedades desarrolladas.

Estos es, la pérdida de autoridad democrática y moral del poder político-económico ante la capacidad de las personas para auto organizarse, en tanto que el poder mediático pierde el control hegemónico sobre la información circulante y el protagonismo en la generación de modelos simbólicos y patrones culturales, frente a la capacidad de las personas para adquirir y distribuir a un mercado masivo de receptores, información por canales y de fuentes alternativas a las convencionales que representan los “mass media”. En éste sentido, y como propuesta teórica de esta tesis, sería más apropiado hablar de la “Era de la Comunicación Masiva”, por ser este el verdadero hecho transformador al definir un nuevo marco comunicativo para la acción e interacción de las personas en un modelo de redes de comunicación de dimensión global, planetaria, liberado de la obligada mediación social que imponen los poderes institucionalizados. Esta es, a juicio del redactor de esta tesis, la esencia del nuevo salto en el “hecho

técnico” que incorpora la tecnología digital; en tanto que la información, lo que circula y se intercambia, se convierte en el valor representativo, de uso y moneda de cambio, del nuevo modelo comunicativo que nace y bebe de la transversalidad de las tecnologías digitales de la comunicación. Dicho en otros términos, las tecnologías de la comunicación son la expresión de la impronta de cambio de la actual tecnología digital, en tanto que las tecnologías de la información serían la expresión de los efectos de esa misma impronta de cambio. Información circulante que ha venido creciendo en volumen de manera progresiva desde la aplicación de la electricidad a la comunicación social, y que experimenta un crecimiento acelerado y exponencial merced a las tecnologías de la comunicación, como principales agentes del cambio: las “TIC”.

(2.1) ¿Qué son las TIC?

Las “TIC” son tecnologías digitales que comparten una misma fuente de energía, la electricidad: *Sólo mediante la generación y distribución de la electricidad* – afirma Castells - *todos los otros campos fueron capaces de desarrollar sus aplicaciones y conectarse entre sí* (2005:69). Electricidad que además de fuente de energía es, a su vez, canal de comunicación como ya apuntó en los años sesenta Marshall McLuhan cuando dijo en “La Galaxia Gutenberg” que: *La electricidad es el medio sin mensaje*. Electricidad a la que su discípulo De Kerkhove atribuye el rol de nueva lengua común: *Todos los sistemas tecnológicos provienen de una única tecnología: la electricidad, nueva y única lengua común* (1999:109). Como fuente y canal de comunicación, la electricidad es la base de un nuevo modelo de comunicación que se articula a través de la interactividad de las personas con las máquinas inteligentes (TIC) en un proceso constante de virtualización de la realidad, mediante la digitalización de las señales y de la información: *La digitalización* —señala De Kerkhove— *aporta la sustancia común universal, su sentido común* (1999: 232).

Las tecnologías de la comunicación son todas aquellas cuyo fin es facilitar el contacto bidireccional y a distancia entre dos o más interlocutores o dispositivos, y asegurar la difusión y circulación de la información de la manera más eficaz e instantánea posible, mediante la digitalización de las señales que se difunden. Tecnologías de la comunicación son, por tanto, todos aquellos dispositivos que vehiculan la comunicación y la circulación de la información a distancia: el ordenador, las “tablets”, el “modem”, los teléfonos inteligentes, la telefonía IP, la videoconferencia, la conexión Wifi, el “Bluetooth”, el “Streaming”, la fibra óptica, las líneas ADSL o RDSI, los satélites, los sistemas digitales de modulación de señales o los videoteléfonos (entre otras). En tanto que las tecnologías de la información son todas aquellas cuyo fin es facilitar la gestión, administración, elaboración y creación de contenidos e información en cualquiera de sus modalidades: Textual, Audiovisual o Hipertextual. Entre ellas destacan la informática, los programas informáticos “software”, las tecnologías de almacenamiento y reproducción de audio y video, las bases de datos digitalizadas o la interfaz.

Tecnologías cuya acción conjunta nos introduce, según señala Castells, en un nuevo marco espacio temporal: *La comunicación en línea, combinada con la flexibilidad del texto, permite una programación de espacio/tiempo ubicua y asíncrona* (2005: 61) .La acción conjunta de la electricidad (“nueva y única lengua común”) y la digitalización (“nuevo sentido común universal”), configura la esencia operativa de todas las máquinas inteligentes, de todas las TIC. Máquinas, como recuerda Kerkhove, que crean una red planetaria de interconexión al alcance de cualquier usuario:

Envuelven al mundo con un nuevo tipo de piel electrónica, enviando y recibiendo información sensible sobre los asuntos humanos en una gran red global de relaciones (1999: 242). Piel electrónica en la que los media (no los “mass media” sino los nuevos medios interactivos y de virtualización), configuran en manto global envolvente: La electricidad rodea al globo con una sola malla. Los media tejen un único manto táctil de actividad electrostática alrededor del planeta (1999: 165). Si Kerkhove pone el acento del cambio en las tecnologías de la comunicación, Castells lo sitúa en el campo de las tecnologías de la información en un sentido amplio:

Entre las tecnologías de la información incluyo, como todo el mundo, el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones/ televisión/ radio y la optoelectrónica. Además, a diferencia de algunos analistas, también incluyo en el ámbito de las tecnologías de la información la ingeniería genética y su conjunto de desarrollos y aplicaciones en expansión (2005: 60).

Tecnologías que, en su opinión, desarrollan una nueva textualidad caracterizada por la flexibilidad

Las tecnologías de la información basadas en la electrónica presentan una capacidad incomparable de memoria y velocidad de combinación y transmisión de bits. El texto electrónico permite una flexibilidad de retroalimentación, interacción y configuración mucho mayor (2005: 61).

Retroalimentación e interacción que generan un efecto cuya profundidad viene determinada, según afirma, por el grado de penetración de las tecnologías de la información en el tejido social

En cuanto a los efectos sociales de las tecnologías de la información, propongo la hipótesis de que la profundidad de su impacto es una función de la capacidad de penetración de la información en la estructura social (2005: 61).

Un impacto para el que, afirma Castells, las personas ya estaban mentalmente preparadas

La sociedad industrial, al educar a los ciudadanos y organizar gradualmente la economía en torno al conocimiento y la información, preparó el terreno para que la mente humana contara con las facultades necesarias cuando se dispuso de las nuevas tecnologías de la información (2005: 61).

Preparados para un nuevo marco de comunicación social que delinea diariamente la interacción de las personas con las “TIC” y que, como predijo McLuhan hace más de medio siglo cuando comenzó a despegar la acción conjunta de electricidad y computación

Vivimos hoy en el primer periodo de una era para la que el significado de la cultura de la imprenta se está haciendo tan extraño como el significado de la cultura del manuscrito lo fue para el siglo XVIII (1969: 188).

Cultura de la imprenta que se aleja y comienza a hacerse extraña ante la impronta de cambio que la electricidad y la digitalización procuran al tejer una malla de comunicación planetaria. Malla de globalización efectiva que, como hecho absolutamente novedoso en la historia de la comunicación social, está al alcance, se hace accesible, se pone al servicio de las

personas, de cualquier persona. Personas que, a título individual o colectivo, pueden intervenir en el proceso comunicativo global de manera autónoma, sin tener que disponer de una amplia gama de conocimientos, ni científico teóricos ni técnicos ni vivenciales (etapa de la imprenta), o disponer de los recursos económicos suficientes para crear un altavoz, un medio de comunicación, para obtener presencia, poder e influencia social (etapa de la comunicación de masas). Con las “TIC”, cualquier usuario puede hacer oír su voz en un contexto planetario, al margen de dirigismo vertical alguno, y con el único límite de su capacidad creativa y su conocimiento.

Es así, en la interacción de los usuarios con las “TIC” y los espacios de virtualización que se generan, como nace y desarrolla un marco de comunicación nuevo, de carácter masivo, que se diferencia del anterior, la comunicación de masas, en la libertad y el poder que las “TIC” confieren a los usuarios para interactuar con el mundo de manera autónoma y dejar de ser, por tanto, receptores (más o menos pasivos) con una capacidad limitada para interactuar con el medio y hacerse oír. Liberados por las “TIC” del papel de receptores indiscriminados que tradicionalmente les ha asignado el sistema de comunicación de masas, los usuarios se convierten en centros de producción y distribución de información, en nodos de comunicación, en una red global y sin centro, en la que ellos son, por primera vez en la historia, los protagonistas de la dinámica social. Una idea que Castells resume de este modo:

Las nuevas tecnologías de la información, al transformar los procesos del procesamiento de la información, actúan en todos los dominios de la actividad humana y hacen posible establecer conexiones infinitas entre éstos, así como entre los elementos y agentes de tales actividades (2005: 112).

Frente a la comunicación de masas, en la que el consumidor y usuario de información recibía una reducida pluralidad de mensajes, estructurados y difundidos por organizaciones socialmente institucionalizadas, los “mass media”, y con las que tenía muy limitada la capacidad de interacción. En el nuevo modelo comunicativo que proponen las “TIC” como límite de lo posible, el usuario recibe un volumen ingente de información de todo tipo, a través de una multiplicidad de canales nuevos (dentro de los cuales disfruta de la posibilidad de crear los suyos propios). Adquiere el poder de buscar y gestionar por él mismo (como receptor/productor/distribuidor) la información o entretenimiento que más le interese. Usuario que adquiere identidad propia, que deja de ser anónimo como en la comunicación de masas, en un marco global de comunicaciones en el que para interactuar debe identificarse. Dicho en otros términos, aunque el número de implicados en el proceso comunicativo es potencialmente el mismo, tanto en el modelo de comunicación precedente como en el emergente, en el digital las personas, los usuarios, necesitan definir y perfilar una identidad propia, en tanto que en el modelo precedente el usuario receptor era un ser

anónimo dada su limitada o nula capacidad de interactuar con el medio del que recibe la información o el entretenimiento o de interactuar dentro del modelo vertical de comunicación.

Además de sacar del anonimato a los interactuantes en el nuevo modelo comunicativo, las “TIC” acaban con la limitación de la capacidad de elegir circunscrita a la programada de manera vertical por los “mass media”, al contraponer la capacidad de elección “a la carta” que ofrece el nuevo modelo.

Desde esta perspectiva, bien se puede hablar de comunicación “masiva” para definir el modelo comunicativo que emerge de la interacción con las “TIC”, frente al modelo de “comunicación de masas” surgido de la tecnología analógica. Y que es masivo, frente al concepto clásico de “masa”, porque en el nuevo modelo el usuario deja de ser un elemento indiferenciado, indistinguible en un marco de comunicación dirigida desde arriba, para adquirir identidad propia y diferenciada (tanto a título individual como colectivo), como elemento activo en una red horizontal y global de comunicaciones, en la que debe asentar su identidad y criterio; su reputación. Se pasa así (como propuesta teórica de esta tesis), de la “comunicación de masas” a la “comunicación masiva”.

Marco de comunicación social horizontal y masivo que presenta unos perfiles propios claramente diferentes con respecto al modelo anterior (vertical y de masas) que exigen, según afirma Mauro Wolf, una revisión de los conceptos precedentes con respecto al proceso comunicativo: *Revisión del proceso comunicativo entendido como una relación mecanicista e inmediata entre estímulo y respuesta* (1987: 32/33). Y que plantea también retos nuevos y un replanteamiento de la sempiterna cuestión de las limitaciones y desigualdades en cuanto al acceso y uso de la nueva tecnología que se implanta pero que, con las tecnologías digitales, con las “TIC”, adquiere una perspectiva nueva ya que no es la élite que diseña la tecnología la que produce el cambio, sino que este emerge de la interacción de las personas con las máquinas inteligentes. Como apunta Castells

Aunque la tecnología y las relaciones técnicas de producción se organizan en paradigmas originados en las esferas dominantes de la sociedad se difunden por todo el conjunto de las relaciones y estructuras sociales y, de este modo, penetran en el poder y la experiencia, y los modifican (2005: 48).

Así, al penetrar en todo el tejido social, el conocimiento y aprendizaje sobre las capacidades de la nueva tecnología se hacen accesibles, como apunta Castells, por una doble vía

Las élites aprenden creando, con lo que modifican las aplicaciones de la tecnología, mientras que la mayoría de la gente aprende utilizando, con lo que permanece dentro de las limitaciones de los formatos de la tecnología (2005: 67).

Esta capacidad de las “TIC” para generar una malla de comunicaciones de carácter global en la que los usuarios pueden interactuar (potencialmente sin restricciones), con una identidad real o virtual, individual o colectiva, es una impronta de cambio que solo se hace efectiva y realizable por medio de la interconexión que, a juicio de Castells constituye el tercer componente común a todas las “TIC”

La tercera característica alude a la lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información (2005: 104).

Capacidad de interconexión de la que emana la flexibilidad del sistema comunicativo que configuran las “TIC” y que, en opinión de Castells, es el hecho distintivo del nuevo modelo. Esto es, su capacidad para redefinirse continuamente

El paradigma de la tecnología de la información se basa en la flexibilidad. No sólo los procesos son reversibles, sino que pueden modificarse las organizaciones y las instituciones. Lo que es distintivo de la configuración del nuevo paradigma tecnológico es su capacidad para reconfigurarse (2005: 104).

Capacidad de reconfiguración que responde a una lógica de funcionamiento que es común a todas las tecnologías digitales, relativa a la creciente capacidad de procesamiento a cada vez mayor velocidad

Este sistema lleva incorporada su propia lógica, caracterizada por la capacidad de traducir todos los aportes a un sistema de información común y procesar esa información a una velocidad creciente, con una potencia en aumento, a un coste decreciente, en una red de recuperación y distribución potencialmente ubicua (2005: 63).

Es de este modo como las “TIC” generan un nuevo sistema de comunicación y gestión de la información global, que se potencia por la progresiva integración en el sistema de los distintos procesos tecnológicos. Según Castells

Una quinta característica de esta revolución tecnológica es la convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. En lo referente al sistema tecnológico, un elemento no puede imaginarse sin el otro (2005: 105).

En virtud de esa convergencia el nuevo sistema de comunicación que configuran las “TIC” se alimenta de un proceso de retroalimentación creciente y constante: *Cada paso de gigante en un campo tecnológico específico amplifica los efectos de las tecnologías de la información relacionadas (2005:76).*

Características comunes a todas la TIC

- 1. Su base es la electricidad y la digitalización de la información.**
- 2. Responden a la lógica de la interconexión y la convergencia con la que desarrollan una malla de comunicación global que se mueve a velocidad luz.**
- 3. Permiten el acceso y la participación del usuario en la malla global de comunicaciones con una identidad propia y definida.**
- 4. Su operatividad se despliega en la interactividad con el usuario a través de la interfaz.**
- 5. Virtualizan la realidad en el proceso de interacción con el usuario.**
- 6. Su funcionalidad y operatividad es transversal a todos los contextos del hacer humano.**
- 7. Aceleran los procesos de producción, transmisión e intercambio de información.**
- 8. Exteriorizan, potencian y amplían las capacidades sensoriales y cognitivas de las personas.**
- 9. Rompen la linealidad y secuencialidad espacio temporal precedente.**
- 10. Simplifican los procesos de gestión, producción, almacenamiento y distribución de información y conocimiento.**

(2.2) Impronta de cambio de las TIC

La velocidad con que nuestras órdenes son transportadas representa una medida de nuestro poder, genera un nuevo nivel de proximidad e intimidad que las tecnologías evocan en nuestros cuerpos y mentes
Derrick De Kerkhove, “La piel de la Cultura”

La sensación de vivir y experimentar en primera persona la ampliación de nuestros sentidos mediante la interacción con las “TIC”, una nueva medida de nuestro poder según De Kerkhove, es el primer y más global efecto que procura la impronta de cambio de las tecnologías digitales. Tecnologías que, por su carácter transversal, penetran en el tejido social para dejar sentir sus efectos en todos los ámbitos del hacer humano porque producen (como se viene exponiendo a lo largo de esta tesis) una alteración en el equilibrio sensorial precedente del mundo alfabético-analógico. Alteración que reevalúa el papel de los sentidos relacionales, oído y tacto, en detrimento del sentido de la vista. Al reequilibrar la interacción entre los sentidos y establecer una nueva relación entre las personas y las máquinas, las TIC configuran un nuevo marco de percepción de lo externo, que afecta no solo a la potenciación y extensión de las capacidades sensoriales de las personas, sino también a las mentales, tal y como apunta Castells

Por primera vez en la historia, la mente humana es una fuerza productiva directa, no sólo un elemento decisivo del sistema de producción. Así, los ordenadores, los sistemas de comunicación y la decodificación y programación genética son amplificadores y prolongaciones de la mente humana (2005: 62).

Las TIC se convierten así en un nuevo reto e impulso para el cambio en todos los ámbitos de acción humana (un nuevo salto en el “hecho técnico”), en el proceso de creación de su propia naturaleza artificial y, como afirma Kerkhove, de una nueva inteligencia: *Los láseres, la fibra óptica y los campos electromagnéticos son los nuevos bloques de construcción de la inteligencia (1999: 91)*. Reequilibrio sensorial que cambia la percepción de lo que llamamos realidad, que se construye y redefine en la interacción con las máquinas inteligentes, y cuyos efectos se manifiestan en los órdenes social, económico y cognitivo en un proceso acelerado de ruptura con el modelo cultural precedente, tal y como afirma el pensador canadiense

Los ordenadores aceleran y desintegran los patrones culturales anteriores, únicamente para reintegrarlos más tarde bajo una nueva fórmula (1999: 93).

De nuevo nos topamos con el concepto ya expresado a lo largo de esta tesis, de que todo cambio en el “hecho técnico” genera un nuevo marco de interacción entre las personas que, primero, rompe con el sistema precedente hasta la obsolescencia de este en un proceso de destrucción de modelos y patrones que posteriormente, segundo efecto, se convierte en creación de nuevas posibilidades y oportunidades, una vez que el nuevo sistema ha sido deglutido en sus efectos, por la sociedad en la que se

asienta. Deglución que requiere, en primer lugar, de una identificación de los efectos fundamentales que procuran las “TIC” para, en una segunda fase, precisar los cambios que procuran esos efectos y, en una tercera, poder obtener provecho y rendimiento de ellos,

Hoy, cuando el proceso de sustitución de la vieja tecnología analógica por la digital parece estar próximo a completarse (al menos en los países occidentales desarrollados), nos estaríamos adentrando en la fase de precisar en qué se concretan los cambios que procuran los efectos de la impronta de cambio de las “TIC”. Efectos y cambio que, Castells, deriva de la nueva propuesta de procesamiento de la información que incorporan las “TIC”

Las nuevas tecnologías de la información, al transformar los procesos del procesamiento de la información, actúan en todos los dominios de la actividad humana y hacen posible establecer conexiones infinitas entre éstos, así como entre los elementos y agentes de tales actividades (2005: 112).

Efectos que, como propuesta de esta tesis, podemos encuadrar en tres grandes ámbitos del hacer humano: económico, socio-cultural y cognitivo, sin que el orden de prelación signifique una mayor influencia o importancia de uno respecto de otro, puesto que la característica básica del nuevo modelo comunicativo, estriba en la hibridación en todos los órdenes de la acción humana, y que deriva de la interconexión a escala planetaria. O dicho de otra manera, la superación de los espacios estancos, cerrados e inaccesibles, y de las áreas exclusivas de competencia y poder. Todo ello, según Kerkhove, porque existe un nuevo sentido común global que genera una nueva actitud psicológica por parte de los usuarios de la tecnología digital: *La digitalización se ha convertido en el sentido común de la tecnología y la psicología en el software informático (1999: 118).*

(2.2.1) El Impacto de las TIC: de orden Económico

En el ámbito económico es en el que, quizá, se muestra de manera más notoria y global los efectos del cambio, que se manifiesta en el alumbramiento del concepto de “nueva economía” (e-economy) o “economía electrónica”, con el que definir el nuevo modelo de intercambio de información, conocimiento, productos y servicios a través de la red, que ha trastocado no solo la manera de comerciar, sino también la de trabajar, de producir y la de escala. Nueva economía cuyo origen se sitúa, según Castells, hace cuarenta años

La nueva economía ha surgido en el último cuarto del siglo XX porque la revolución de la tecnología de la información proporcionó la base material indispensable para su constitución. Es la conexión histórica entre el conocimiento y la información como base de la economía (2005: 111).

Y como resultado de esa interconexión aparece un nuevo modelo económico caracterizado por la interdependencia

Surge una economía interconectada y profundamente interdependiente que cada vez es más capaz de aplicar su progreso en tecnología, conocimiento y gestión a la tecnología, el conocimiento y la gestión mismos (2005: 112).

Una economía híbrida, por tanto, cuya base es el aprovechamiento de la información y conocimiento que se intercambia: *La productividad basada en el conocimiento es específica de la economía informacional (2005: 118)*. Economía informacional, según la definición de Castells, porque el tratamiento, gestión y aprovechamiento de la información y el conocimiento que circula por las redes digitales, se convierte en la base de la productividad (y por tanto del beneficio) en el nuevo modelo económico:

Lo denomino informacional, global y conectada en redes para identificar sus rasgos fundamentales. Es informacional porque la productividad y competitividad de las unidades o agentes de esta economía, dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar con eficacia la información basada en el conocimiento (2005: 111).

Modelo que es, a su vez, global porque se mueve y desarrolla en una interconexión planetaria de redes de comunicación

Está conectada en red porque, en las nuevas condiciones históricas, la productividad se genera y la competencia se desarrolla en una red global de interacción entre redes empresariales (2005: 111).

Esta nueva interconexión planetaria que se mueve a velocidad luz ha tenido como primer efecto, el de producir, forzar, una reestructuración del capitalismo económico que, a juicio de Castells, tiene un valor capital

El factor histórico más decisivo para acelerar, canalizar y moldear el paradigma de la tecnología de la información e inducir sus formas sociales asociadas fue/es el proceso de reestructuración capitalista emprendido desde la década de 1980 (2005: 48).

Reestructuración que es consecuencia del cambio organizativo del proceso productivo como efecto de lo que Castells define con el término de “informacionalismo”

La innovación tecnológica y el cambio organizativo, centrados en la flexibilidad y la adaptabilidad, fueron absolutamente cruciales para determinar la velocidad y la eficacia de la reestructuración. El <informacionalismo> está ligado a la expansión y el rejuvenecimiento del capitalismo (2005: 49).

Y si las tecnologías de la información procuraron, en el último cuarto del siglo XX, el “rejuvenecimiento” —como dice Castells—, del capitalismo, también éste contribuyó al encauzamiento del propio desarrollo tecnológico

En el proceso, esta revolución tecnológica fue remodelada en su desarrollo y manifestaciones por la lógica y los intereses del capitalismo avanzado, sin que pueda reducirse a la simple expresión de tales intereses (2005: 43).

El primer ámbito de reorientación del capitalismo partió de la integración de los mercados financieros, merced a las redes digitales de comunicación que facilitaron el movimiento desterritorializado de capitales a velocidad luz. Según Castells

La reestructuración se llevó a cabo en la integración de los mercados financieros globales, que tuvo lugar a comienzos de la década de los ochenta utilizando las nuevas tecnologías de la información. En las condiciones de una integración financiera global, las políticas monetarias nacionales autónomas se volvieron literalmente inviables (2005: 50).

Como efecto de esta integración de los mercados financieros, y con ella el progresivo aumento en el flujo global de capitales, se ha desarrollado lo que ha venido en denominarse “economía financiera” como alternativa, en la generación de rápidos beneficios, a la economía productiva. Un fenómeno que Castells expone de la siguiente manera:

El capital funciona a escala global como una unidad en tiempo real; y se realiza, invierte y acumula principalmente en la esfera de la circulación, esto es, como capital financiero. Lo que se extrae como beneficio revierte sobre la meta red de los flujos financieros, donde todo capital se compensa en la democracia mercantilizada de la obtención de beneficios (2005: 552).

Economía financiera de carácter meramente especulativo que actúa, según el pensador español, como un ente sin rostro que denomina como capitalismo colectivo

Sobre una diversidad de capitalistas y grupos capitalistas de carne y hueso, hay un capitalista colectivo sin rostro, compuesto por los flujos financieros que dirigen las redes electrónicas (2005: 554).

Un ente sin rostro que, sin embargo, no es completamente autónomo porque para mantener y desarrollar el flujo global de capitales en tiempo real precisa, es deudor, de la tecnología de la información, En términos de Castells, éste sería el rasgo distintivo del nuevo modelo económico y que él denomina “desarrollo informacional”

Sin embargo, el capital financiero, para operar y competir, necesita basarse en el conocimiento generado y procesado por la tecnología de la información. Éste es el significado concreto de la articulación existente entre el modo capitalista de producción y el modo informacional de desarrollo (2005: 552).

Se establece así una interdependencia entre capital y tecnología que es la que articula, según concluye Castells, la configuración del nuevo modelo económico

Así pues, el capital financiero y el capital industrial de alta tecnología son cada vez más interdependientes, aun cuando sus modos de operación sean específicos para cada industria (2005: 553).

Una interdependencia que se manifiesta a escala global, aunque, como matiza Castells, es asimilada de diferente manera en función de las características específicas de cada sociedad

Aunque la reestructuración del capitalismo y la difusión del informacionalismo fueron procesos inseparables, a escala global, las sociedades actuaron/reaccionaron de forma diferente ante ellos, según la especificidad de su historia, cultura e instituciones (2005: 50)

Junto a la reestructuración del capitalismo el otro efecto de calado que procura la impronta de cambio de las “TIC” en el campo de la economía, es la aparición de una red de nuevos agentes económicos y sociales, y que es donde sitúa Castells, el principal hecho transformador de la tecnología digital

La transformación fundamental no es que nuestra economía sea del conocimiento, sino la aparición de un nuevo agente económico, la empresa en red, que comparte y distribuye información y conocimiento aplicándolo a procesos de producción y de gestión a partir de redes de cooperación fundadas en tecnologías digitales de comunicación y procesamiento de información (2005: 22).

Empresa en red que surge como adaptación del tejido empresarial al nuevo modelo económico basado en las redes digitales de comunicación y las tecnologías de la información, que cambia al proceso productivo y, con él, al modelo de trabajo con la aparición del denominado “tele-trabajo” o trabajo a distancia y auto programable, como confirma Castells

Al mismo tiempo, se ha producido una transformación profunda de las condiciones de empleo y de trabajo, con el advenimiento del empleo flexible y la importancia creciente del trabajo que denominé <autoprogramable>, en contraste con el trabajo genérico (2005: 22).

Un efecto que del ámbito laboral se extiende al personal y familiar en el cambio de hábitos y rutinas. Empresa red que se libera, como efecto del nuevo modelo, de la mediación en el intercambio y distribución tradicionales de bienes y servicios.

El productor accede directamente al potencial cliente, en cualquier lugar y desde cualquier lugar lo que amplía, como hecho absolutamente novedoso, el mercado potencial de clientes al total de personas y empresas interconectadas y presentes en la red. Un efecto de carácter reversible, puesto que el consumidor accede directamente al producto e, incluso, se auto organiza colectivamente en sus decisiones de compra con la aparición de los colectivos de consumidores. Se produce así un proceso de aceleración de los intercambios, dentro de un esquema dinámico de comunicación que está en permanente cambio y transformación, que progresivamente desvela nuevas opciones y posibilidades que requieren por parte de los usuarios, sumergirse en un proceso de adaptación continua acorde a la evolución del modelo. Dicho en otros términos, la empresa en red debe asumir como esencia de su propio funcionamiento el reciclaje continuo y la búsqueda de la innovación constante. Exigencia que se hace extensible a las personas, tanto para el desarrollo de su trayectoria profesional como para su mundo de relaciones sociales. Efectos que por la amplitud de su efecto transformador, y que al no ser el objeto de esta tesis, quedan resumidos e manera sucinta en los siguientes cuadros.

Impacto de las TIC sobre la Economía

- 1. Transformación radical del modelo económico precedente por la informatización del proceso productivo.**
- 2. El aprovechamiento del intercambio de información y conocimiento se convierte en eje de la productividad y la obtención de beneficio.**
- 3. La informatización define un nuevo sistema de organización y producción empresarial.**
- 4. Interconexión global de los agentes económicos.**
- 5. Conexión directa entre productor y consumidor.**
- 6. Aceleración a velocidad luz del movimiento de capitales y los intercambios comerciales.**
- 7. Transformación del concepto tradicional de trabajo.**
- 8. Nuevo modelo de comercialización de bienes y servicios.**
- 9. Reestructuración del sistema económico capitalista.**
- 10. Reciclaje, adaptación e innovación ejes de progreso del nuevo modelo empresarial.**

Efectos de las TIC sobre la Economía

- 1. Globalización del modelo capitalista de economía de mercado.**
- 2. Desarrollo de la economía financiera que rivaliza con la economía productiva y el poder político.**
- 3. Empresa en red: nuevo modelo de organización, producción y distribución empresarial.**
- 4. Aparición del “Tele trabajo” y el trabajo auto-programable y a distancia.**
- 5. Crisis del modelo tradicional de intermediación entre productores y consumidores.**
- 6. Concepto de Competitividad como superación del concepto de productividad.**
- 7. Surge la figura del innovador como agente del cambio.**
- 8. Sacralización del concepto de beneficio como fin y bien social.**
- 9. Quiebra del concepto de derechos de autor.**
- 10. Expansión de la producción cultural y los servicios, como ejes productivos del nuevo modelo.**

(2.2.2) El Impacto de las TIC: en el Orden Social

La primera dificultad a la hora de iluminar la impronta de cambio de la tecnología digital en la esfera social, de establecer cuáles son las tendencias de fondo, de orientación del cambio y sus efectos; es la ausencia de un modelo, de unas pautas de análisis, como consecuencia del carácter rompedor, rupturista e innovador, de la tecnología digital. Dificultad a la que se añade el hecho de que para un sector de la población la tecnología digital, expresada y representada en las “TIC”, parece revelarse como un fenómeno “ex novo” en la historia. Ambos hechos, la ausencia de patrones de análisis y el aparente carácter “paracaidista” de la tecnología digital, crean una nebulosa en torno al cambio que procuran, que oscurece y enmaraña la definición de su fuerza y su orientación. Nebulosa que se acrecienta aún más, cuando detectamos en nuestra experiencia personal, cómo el uso e interacción con las máquinas inteligentes tiene unas claras implicaciones en la determinación de nuestros actos y hábitos de comportamiento social, y en nuestras actitudes psicológicas con respecto a nosotros mismos en un nuevo contexto de interconexión global, instantánea y permanente. En palabras de Kerkhove

Carecemos de modelo para ubicar nuestra propia presencia en medio de imágenes de nosotros mismos fabricadas, multiplicadas y transformadas por las redes electrónicas del mundo (1999: 213).

Y si carecemos de modelos, de patrones, para evaluar la profundidad y alcance del cambio, nos encontramos, como afirma Jenkins, en un forzado proceso de aprendizaje y adaptación acelerada a un marco de comunicación y flujo de información y virtualización de la realidad que tiene repercusiones en la vida social e individual de las personas

Todavía estamos aprendiendo lo que significa operar en el seno de una cultura del conocimiento. Aún estamos debatiendo y resolviendo los principios esenciales que definirán nuestras interacciones con los demás (2008: 210).

Desde el enfoque social, la impronta de cambio de las “TIC” se sitúa en su acción transversal. Transversalidad que no es un fenómeno nuevo, ya que todos los saltos en el “hecho técnico” han gozado de esta misma característica.

La diferencia estriba en que el impacto transversal de las “TIC” se produce a velocidad luz y goza de un carácter instantáneo y permanente porque la energía que lo mueve, la electricidad, es ubicua y genera una red, un tejido de comunicación global, que permanece abierto de manera ininterrumpida. Se configura así un nuevo marco para la acción de las personas animado y movido por la electricidad, cuya principal característica —según afirma Manovich—, es su ductilidad

La esencia de la señal electrónica es que se transforma en la progresión que va del objeto material a la señal electrónica y de esta a los medios informáticos, el primer cambio es más radical que el segundo (2005: 188).

De esta capacidad de transformación, de ductilidad, unida a la digitalización del procesamiento de información, es de donde emana el carácter transversal de las “TIC” y el desarrollo de nuevos modelos de percepción e interpretación con respecto a la realidad física, que alteran y modifican los modelos tradicionales de organización y relación social en todos los ámbitos: *Los cambios sociales son tan espectaculares —apunta Castells— como los procesos de transformación tecnológicos y económicos* (2005: 32). Cambios sociales cuyo calado no es consecuencia de una imposición tecnológica (la tecnología solo establece el límite de lo posible en cada momento), sino de la interacción bidireccional entre las personas y las máquinas inteligentes, en un proceso de adaptación mutua. En palabras de Castells

Las personas y organizaciones adaptan la tecnología a sus necesidades, valores e intereses. Y, al hacerlo, modifican las tecnologías, encuentran nuevos usos no previstos y cambian su trayectoria. No es la tecnología la que determina la sociedad, sino la sociedad la que modela la tecnología (2005: 21).

En la línea argumental de Castells, es de esta permanente interacción entre personas y máquinas inteligentes del que depende la intensidad y profundidad del cambio:

Cuanto más estrecha sea la relación entre los emplazamientos de la innovación, la producción y el uso de las nuevas tecnologías, más rápida será la transformación de las sociedades y mayor la retroalimentación. Las condiciones sociales específicas fomentan la innovación tecnológica, que se introduce en el camino del desarrollo económico y produce más innovación; su núcleo lo constituyó la innovación fundamental en la generación y distribución de la energía (2005: 68).

Una interacción cuyo sentido no se limita, según Lèvy, a la mera interactuación entre personas y máquinas inteligentes:

Aquí no se trata de utilizar a todo precio las tecnologías sino de acompañar consciente y deliberadamente un cambio de civilización que vuelve a cuestionar profundamente las formas institucionales, las mentalidades y la cultura de los sistemas educativos tradicionales y, sobre todo, los roles del profesor y el alumno (2007: 144/145).

Un cuestionamiento radical del modelo de orden social precedente que es consecuencia, en opinión de Lèvy (y en línea con Kerkhove), del carácter intelectual de la tecnología digital

En una palabra, se trata de una tecnología intelectual que multiplica la imaginación individual (aumento de la inteligencia) y permite a los grupos compartir, negociar, refinar modelos mentales comunes, cualquiera que sea la complejidad de estos modelos (aumento de la inteligencia colectiva) (2007: 138).

Una idea que remacha y matiza al afirmar que esta ampliación de la capacidad imaginativa y de pensamiento no reemplaza ni sustituye la capacidad humana del raciocinio

Las técnicas de simulación, en particular las que ponen en juego imágenes interactivas, no reemplazan los razonamientos humanos, sino que prolongan y transforman las capacidades de imaginación y pensamiento (2007: 138).

Idea que, expuesta en otros términos, es compartida también por Castells, para colegir que el nuevo significado social se haya, precisamente por la ampliación de nuestras capacidades de acción y pensamiento, en la búsqueda de la identidad individual y colectiva

En un mundo de flujos globales de riqueza, poder e imágenes, la búsqueda de la identidad, colectiva o individual, atribuida o construida, se convierte en la fuente fundamental de significado social (2005:33).

Y si son intelectuales su impacto no se limita en exclusiva al plano del hacer en la vida cotidiana mediante la exteriorización de los sentidos y capacidades humanas, sino que se extiende al plano cognitivo lo que obliga, según propone Lèvy, a un replanteamiento del impacto de la tecnología digital en términos nuevos

Tanto en el plano cognitivo como en el de la organización del trabajo, las tecnologías intelectuales deben ser pensadas en términos de articulación y puesta en sinergia, más bien que según el esquema de la sustitución (2007: 138).

Esta idea de la sustitución simple y lisa de un orden social viejo por otro nuevo, es precisamente donde Lèvy sitúa uno de los principales problemas para poder aventurar la orientación social del cambio tecnológico

La raíz de la idea de sustitución en la interpretación del cambio técnico me parece ser la dificultad de aprehender, para imaginar, para conceptualizar la aparición de nuevas formas culturales de dimensiones inéditas del mundo humano (2007: 191/192).

Y alerta

Una de las ideas más falsas, y quizá la más estabilizada, representa la sustitución pura y simple de lo antiguo por lo nuevo, de lo natural por lo técnico o de lo real por lo virtual (2007:186).

Se trata, en su opinión de un proceso más complejo de permanente hibridación y redefinición del alcance del cambio

Al prolongar ciertas capacidades competitivas humanas (memoria, imaginación, percepción), las tecnologías intelectuales de soporte digital redefinen su alcance, su significación, y a veces incluso su naturaleza (2007: 144).

Y, de la misma manera que alerta frente al simplismo de una mera sustitución, también hace lo propio frente aquella otra visión que atribuye a la tecnología digital el efecto negativo del aislamiento social de los usuarios de la nueva tecnología

La imagen del hombre-terminal ha abolido el espacio, inmóvil, clavado a su pantalla, no es más que un fantasma dictado por el temor y la incompreensión de los fenómenos en curso de desterritorialización, universalización, y de aumento general de las relaciones y contactos de toda naturaleza (2007: 188).

Si como afirma Lèvy no se trata de una sustitución simple y lineal de lo viejo por lo nuevo, sino de un proceso de hibridación constante, ello no oscurece el carácter revolucionario —en palabras de Castells— del impacto social de las tecnologías digitales que particulariza en el ámbito de la

cultura, y en la quiebra las relaciones de poder establecidas entre el Estado y los ciudadanos

Se plantea una verdadera revolución en las condiciones de distribución de los productos culturales, que entra en contradicción con las versiones arcaicas de los derechos de propiedad intelectual, para constituir redes de relación, debate y movilización al margen de los medios de comunicación de masas y las instituciones políticas formales, con lo que ello significa como transformación de la relación entre sociedad civil y estado (2005: 23).

Una revolución cultural que redefine los patrones y arquetipos tradicionales desde la interacción global de las personas entre sí, a través de las redes electrónicas de comunicación, y no desde la cúpula piramidal y jerarquizada de la comunicación vertical. Una idea que Kerkhove, expresa en términos de oposición entre lo que implosiona y lo que se expande: *El hardware, la tierra, se contrae e implosiona. El software, nuestra realidad psicológica y tecnológica, se expande continuamente (1999: 165)*. En tanto que Henry Jenkins, denota la velocidad a la que se produce el cambio: *Pasamos de la interacción en tiempo real a la participación asincrónica (2008: 67)*. La ubicuidad espacial y la asincronía temporal de la comunicación global e instantánea que procuran las tecnologías digitales, unidas a su accesibilidad, no solo alteran los modelos y patrones de percepción de la realidad precedentes (como veremos en el siguiente epígrafe) sino que, como hecho novedoso y revolucionario en la historia, pone en las manos de las personas la posibilidad de establecer su propio mundo de relaciones globales, de auto organizarse por intereses, aficiones u objetivos, al margen de fronteras, de barreras y de los poderes institucionalizados. Más comunicación, más diversidad, más interacción global, más complejidad social como corrientes de fondo del nuevo modelo que se está delineando y que lleva a Lèvy a plantearse cuál es el mejor modelo de organización de la nueva sociedad: *Una forma de organizar la vida social es preferible a otra (o mejor) cuando es capaz de integrar mayor pluralidad de diferencias (2007: 131)*. Nuevo orden social que, según Javier Echeverría, se caracteriza por un nuevo hecho desconocido en la experiencia vivencial de las personas hasta la llegada de la tecnología digital. Esto es: *La existencia a distancia (1994: 81)*. Existencia a distancia que configura un nuevo modelo orden social, “Telépolis” según su propia definición, caracterizado por la fluidez, la circularidad y la permanente redefinición:

Telépolis surge como superación de las formas estatales de organización social, y en el futuro se convertirá en cualquier cosa, menos en un Estado mundial. Telépolis no es localizable, no se caracteriza por estar. Su esencia es fluir, circular, y ello cada vez a mayor velocidad, por más barrios y en la mente de más personas (1994: 170).

Echeverría retoma así la idea de Meyrowitz del sentido de “no lugar” como nuevo modelo de percepción de la realidad que procuran las tecnologías digitales, y que el autor español concreta y amplía a un contexto de orden social global que se mueve a velocidad luz por las redes de comunicación electrónicas: “Telépolis”. Y también, al igual que Lèvy, rechaza la idea de la simple sustitución de lo viejo por lo nuevo

La imposición de Telépolis es progresiva: no se trata de una conquista por aniquilación o destrucción violenta. Su misma economía tiene unos fundamentos nuevos, que permiten que se desarrolle por yuxtaposición a la economía de los mercados (1994: 61).

Se trata, por tanto, del axioma de que nunca en la historia ningún nuevo “hecho técnico” ha sustituido automática al anterior, sino que asistimos a un proceso de yuxtaposición en el que la nueva tecnología no resuelve por sí misma ninguno de los conflictos sociales, sino que facilita, propicia, una redefinición y enfoque nuevo de los mismos, tal y como afirma Echeverría

Telépolis no resuelve ninguno de los problemas éticos ni políticos que suscita toda organización social compleja; estos problemas vuelven a replantearse, pero en otro marco (1994: 156).

En este sentido, “Telépolis” es un nuevo marco de orden social basado en la interconexión global a través de redes digitales que se convierte en el nuevo foro, en la nueva ágora de debate y efervescencia social

La opinión pública ya no se forma sólo en los mercados, en los mentideros y en las plazas públicas, sino que cada cual configura la suya propia desde la intimidad, y a lo sumo la contrasta luego con grupos de su elección (1994: 54)

En consecuencia, y tal y como afirma Echeverría: *Telépolis permite una mayor mixtura de las culturas y una internacionalización de los ámbitos domésticos (1994: 143)*. “Telépolis”, como metáfora de un nuevo orden social global interconectado digitalmente, incorpora en su desarrollo una transformación no solo del paisaje urbano, sino también del doméstico

La internacionalización de las ciudades, que fue desarrollada inicialmente en las metrópolis y que ha llegado a expresiones mucho más avanzadas en Telépolis, ha de ser completada con una internacionalización de la vida doméstica, ligada a la conversión virtual de la casa en un ámbito público (1994: 47).

Una transformación que, como afirma Echeverría, que se muestra de manera evidente en los tejados de los edificios

Podemos afirmar, por tanto, que los tejados son las auténticas fachadas de las nuevas telecasas. La inmensa red de repetidores que transmiten las señales que dan existencia electrónica a Telépolis, representan su infraestructura, comparable a los tendidos eléctricos. Los telepolitas sólo son tales porque están conectados al Ágora, a las plazas y a los mercados a través de los satélites artificiales (1994: 43).

Y, si cambian las casas, apunta Echeverría, también cambian las calles y el paisaje urbano

Porque, en efecto, Telépolis supone un nuevo concepto de calle. O si se prefiere, comporta la minimización de la relevancia social que han tenido las calles que históricamente hemos conocido, y que todavía persisten como monumentos y reliquias. Las principales líneas de fuerza de la actividad social ya no pasan por ellas, y aunque sigan teniendo una cierta importancia, por lo cual tampoco es cuestión de desatenderlas, cabe decir que están llamadas a desaparecer, o cuando menos a ser recesivas desde el punto de vista económico y social. (1994: 54)

Transformaciones que pueden parecer de una radicalidad no observable de manera generalizada en el momento presente, pero de las que Echeverría deriva un efecto de diversificación cultural, frente a la idea de que las tecnologías digitales ejercen una función cultural homogeneizadora

Es Telépolis la que suscita efectos de mayor diversificación cultural, y no de homogeneización. La telepolización combate estas formas locales de homogeneización, y relativiza las costumbres de cada barrio y manzana al confrontarlas a través de la imagen y del sonido con las de otros barrios y manzanas de Telépolis. La opción final por la cultura propia o por culturas extranjeras queda para cada individuo, y no para cada gurú, pontífice o comisario cultural local (1994: 146).

Transformaciones que alcanzan al uso del tiempo de ocio de las personas que se convierte, desde la óptica de Echeverría, en elemento de producción y generación de riqueza

El ocio de los telepolitas se convierte en actividad productiva por medio del telemercado, que conlleva la aparición de nuevas mercancías. Los telepolitas producen materia prima a través del consumo de su tiempo de ocio. Esta materia prima pasa a ser propiedad de las tele-empresas, generándose un mercado (1994: 77).

Un “telemercado” de ámbito global que se sustenta, según Echeverría, en el consumo de productos digitales que realizan las personas en su tiempo de ocio

La pugna por el control del telemercado es feroz. La nueva materia prima no proviene de la explotación de ninguna naturaleza, sino que surge de la propia sociedad. No es una materia prima física: aunque la hayamos denominado telesegundo, el tiempo del que hablamos no es un tiempo físico, sino social. El tiempo de ocio se ha convertido en tiempo de trabajo (1994: 78).

El planteamiento de Echeverría sobre las transformaciones que incorpora el uso de las tecnologías digitales bajo el concepto de “Telépolis”, puede parecer aventurado, pero sí dibuja algunas de las líneas fuerza del cambio socio cultural que incorpora la tecnología digital, cuya orientación final está, a su juicio, por definir

El aparato telepolitano puede ser usado como un instrumento de dominación o, por el contrario, puede ser un factor de integración, conservación e incluso fortalecimiento de formas culturales (1994: 144).

Líneas de cambio que, en opinión de Castells adquieren un carácter subversivo desde el punto de vista político respecto a la relación de poder entre la administración y administrados

El paso histórico de las tecnologías mecánicas a las de la información ayuda a subvertir las nociones de soberanía y autosuficiencia que han proporcionado un anclaje ideológico a la identidad individual desde que los filósofos griegos elaboraron el concepto hace más de dos milenios. En pocas palabras, la tecnología está ayudando a dismantelar la misma visión del mundo que en el pasado alentó (2005: 53).

Una ruptura que se produce como consecuencia de la desaparición de las fronteras físicas, de las barreras ideológicas y el surgimiento de un espacio público global interconectado, ubicuo y atemporal que, según apunta Castells, genera una multiplicidad de espacios

Al tiempo, el acceso permanente a las redes de comunicación ha mezclado tiempos de trabajo, de ocio y de relación en una multiplicidad de espacios, destruyendo el orden y la secuencia temporal (2005: 24).

Transformación social que, para Lèvy, obliga a un replanteamiento de las funciones de las estructuras de poder, ante la aparición y surgimiento de nuevos agentes y nuevos modos de expresión política:

Como la aparición de nuevos órganos, los inventos técnicos mayores no permiten solamente hacer la misma cosa, más rápido, más fuerte, o a mayor escala. Autorizan sobre todo a hacer, a sentir o a organizarse de otra manera. Llevan al desarrollo de nuevas funciones aun obligando a reordenar el sistema global de las funciones anteriores (2007: 191/192).

Ese autorizar a que las cosas se puedan hacer de otra manera del que habla Lévy, no es otra cosa que un nuevo tipo de poder que las tecnologías digitales ponen en la mano de los usuarios. Un poder que les permite salir del aislamiento que impone la comunicación vertical como sujeto receptor pasivo, para relacionarse, interconectarse y auto organizarse del modo y manera que quiera, al margen de los canales oficiales e institucionalizados. Un poder que para su asimilación social requiere, como señala Jenkins, de tiempo

Estamos aprendiendo justamente a ejercer ese poder, de manera individual y colectiva, y todavía seguimos luchando por definir los términos bajo los cuales estaremos autorizados a participar. Muchos temen ese poder, otros lo acogen de buen grado (2008: 244).

Según Jenkins, estamos en la fase de incorporar el impacto de cambio de las tecnologías digitales mediante un proceso de renegociación del contrato social que proviene de la atapa alfabético analógica de comunicación vertical

Estamos intentando negociar los códigos éticos y los contratos sociales que determinen nuestras relaciones mutuas al igual que intentamos determinar el modo de insertar este poder en el sistema de entretenimiento o en el proceso político (2008: 244).

Dicho en otros términos, todo debe ponerse en cuestión porque debe reajustarse al nuevo marco para la acción de las personas que ofrecen las tecnologías digitales

Lo que antaño se daba por sentado debe ahora explicitarse. Surge lo que podríamos denominar una economía moral de la información, esto es, un sentimiento de obligaciones mutuas y expectativas compartidas sobre lo que constituye una buena ciudadanía en una comunidad de conocimientos (2008: 253).

No se trata, por tanto, aclara Jenkins, de un proceso revolucionario sino de un progresivo cambio en la manera de pensar a partir de un espacio global y abierto a la participación de todos:

Nadie implicado en estas campañas basadas en la cultura popular habla de revolución, ni digital ni de otra índole. De lo que hablan es de un cambio en el papel del público en el proceso político, acercando el ámbito del discurso político a las experiencias cotidianas de los ciudadanos; de lo que hablan es de cambiar la forma de pensar de la gente en la comunidad y en el poder, de suerte que sean capaces de movilizar la inteligencia colectiva para transformar el gobierno; y de lo que hablan es del tránsito de la concepción individualizada del ciudadano informado hacía en concepto cooperativo del ciudadano vigilante (2008: 210).

Este cambio de concepto sobre el papel del ciudadano en el nuevo marco espacio temporal global, del paso o transición del individualismo al colaboracionismo o cooperativismo social, es el resultado de experimentar el poder de participar de manera voluntaria, elegida por uno mismo, en un nuevo ámbito de acción global que se auto organiza mediante la participación en él. Según Jenkins

El derecho a participar en la cultura se considera aquí la libertad que nosotros mismos nos hemos otorgado, no un privilegio concedido por una empresa benevolente, no algo que están dispuestos a trocar por mejores archivos sonoros o servidores gratuitos (2008: 254).

Participar, compartir, colaborar, cooperar colectivamente son los conceptos sobre los que se asienta la propuesta de Jenkins de la ciudadanía vigilante que, con sus nuevas formas de hacer, con su presión, con su auto organización en la demanda y exigencia de cambios sociales y culturales, pone en quiebra los esquemas morales y éticos precedentes que derivan en el planteamiento de un nuevo reparto y distribución del poder institucionalizado y compartimentado. Para Jenkins

El ideal de la ciudadanía vigilante depende del desarrollo de nuevas destrezas cooperativas y de una nueva ética de la distribución del conocimiento compartido que nos permitan deliberar juntos (2008: 256).

Esta deliberación conjunta y colectiva que propone Jenkins no es un camino expedito que se pueda recorrer sin trabas ya que, como apunta Echeverría, el poder instituido también actúa a distancia por medio de las tecnologías digitales, para hacerse más presente en la vida cotidiana de las personas

El poder también actúa a distancia en Telépolis, pero a diferencia de otras formas de ejercicio del mismo, lo hace continuamente, y precisamente en la vida cotidiana. Telépolis posibilita una intervención continua de los poderosos sobre sus súbditos, y en particular de los gobernantes sobre sus ciudadanos. A esta forma de ejercicio del poder, cotidiana y a distancia, la llamamos telecracia (1994: 172).

Esta acción a distancia y cotidiana del poder provoca, a juicio de Echeverría, un nuevo tipo de jerarquización social

Al agrupar a las personas en muestras representativas se promueve un nuevo tipo de estratificación y clasificación social, que deja de lado lo individual (1994: 175).

A medio camino entre la visión cooperativa y colaborativa de Jenkins, y la “telecracia” de Echeverría, se sitúa la idea de geometría variable que postula Castells, como guía de un nuevo modelo de orden social cuyo valor principal es la autonomía personal de la que goza el usuario para desligarse de su entorno contextual a través del nuevo canal comunicativo global

Internet es más frecuentemente usada por aquellas personas que se sienten más autónomas con respecto a la sociedad y las instituciones, y que construyen sus proyectos de autonomía en función de sus propios valores e intereses. Internet se muestra como tecnología idónea para la expresión de la autonomía y la libertad en nuestras sociedades (2005: 23).

Una autonomía, un desligamiento de con respecto a lo instituido que, en opinión de Castells, deviene de la interconexión global de las comunicaciones

La hipermovilidad de la comunicación, ha convertido el espacio urbano en la expresión de prácticas individuales que constituyen un espacio de geometría variable en función de las localizaciones cambiantes de cada individuo en su práctica de vida y de trabajo (2005: 23).

Geometría variable, por tanto, en la que Manovich encuentra las razones para el cambio de los patrones culturales: *Las operaciones informáticas codifican en su diseño las normas culturales vigentes (2005: 184).*

Bien sea porque el uso de las tecnologías digitales obliga, como afirma Lèvy, a un replanteamiento de todas las funciones y roles sociales precedentes, porque las cosas se pueden hacer de otra manera. O porque, como dice Jenkins, estamos aprendiendo a integrar de manera cooperativa el nuevo poder que las tecnologías digitales ponen en manos de las personas, convertidas así en ciudadanos vigilantes. O, como afirma Echeverría, porque vivamos en una "telecracia" que se mueve y ejerce a distancia. O, por último, porque estemos inmersos, como propone Castells, en un contexto espacio temporal de geometría variable, lo cierto es que nadie parece poner en duda que con el uso de las tecnologías digitales se ha puesto en marcha una nueva dinámica social que se guía por la velocidad, la instantaneidad e interconexión global de las comunicaciones, y la libertad individual y cooperativa para la participación y la auto organización.

Nuevas capacidades al alcance de las personas la generación de nuevos modelos de organización social y de producción de valores y patrones culturales, fuera del campo de acción de los poderes institucionalizados a los que fuerza a un necesario proceso de cambio. En palabras de Castells

En un mundo de flujos globales de riqueza, poder e imágenes, la búsqueda de identidad, colectiva o individual, atribuida o construida, se convierte en la fuente fundamental de significado social (2005: 33).

Impacto de las TIC en el Orden Social

- 1. Desarrollo de una red de comunicación global y sin centro de interconexión instantánea, permanentemente accesible y ubicua.**
- 2. La red global de comunicación electrónica diluye las fronteras físicas y las barreras sociológicas entre los pueblos y las personas.**
- 3. Las personas adquieren el poder de intervenir directamente en asuntos públicos de su interés, y de auto organizarse para la consecución de objetivos.**
- 4. Generación de un espacio público global creado por la participación libre, deliberativa y voluntaria de los usuarios.**
- 5. Democratización del monopolio en la circulación de la información, el conocimiento y la producción cultural.**
- 6. El nuevo poder de comunicación que adquieren las personas, desborda los esquemas de organización y reparto del poder político y social precedente.**
- 7. La comunicación global y en red reduce los espacios para lo oculto y lo secreto.**
- 8. Lo “Hiperlocal” se hace complemento de lo “Hiperglobal” y viceversa.**
- 9. Las personas deben desarrollar una identidad y reputación digital.**
- 10. Nuevos modelos de socialización y relación interpersonal.**

Efectos de las TIC el Orden Social

- 1. Generación de una psicología electrónica de “no lugar” físico que implica una nueva noción sobre el tiempo, el espacio y la sociedad.**
- 2. Mayor permeabilidad, hibridación y mixtura social.**
- 3. Lo público pasa a ser responsabilidad de todos.**
- 4. Demanda de una mayor transparencia y participación en la gestión de lo público.**
- 5. Nuevo modelo de liderazgo y auto organización social para la consecución de objetivos concretos.**
- 6. Conciencia global que al mismo tiempo es colectiva y privada.**
- 7. Nuevo modelo de socialización transversal a través de canales y redes creados por el propio usuario.**
- 8. Crisis de las instituciones de los sistemas democráticos tradicionales y de los conceptos de poder, representatividad y soberanía.**
- 9. Fin del monopolio en la circulación de la información y de la producción y difusión de bienes culturales.**
- 10. Las personas experimentan de manera directa nuevas vivencias y relaciones a distancia que enriquecen y amplían su marco contextual y sus expectativas personales.**

(2.2.3) El Impacto de las TIC: de Orden Cognitivo

La electricidad conecta, es la base que agita las redes digitales de conexión abierta, global y permanente con el mundo. Está ahí, y por el mero hecho de estar y asegurar la conexión instantánea, la comunicación desde y con cualquiera en cualquier momento y lugar, genera un efecto psicológico de unión, de pertenencia o de necesidad de presencia en un todo social indefinido que se mueve a velocidad luz y que siempre y en cualquier momento está a nuestro alcance, dispuesto para nuestra participación, para nuestra intervención. Un hecho que, en opinión de Kerkhove, desborda los esquemas cognitivos precedentes:

La burbuja espacio-tiempo-identidad de la cognición alfabética, separando realidades objetivas y subjetivas, ahora ha sido invertida. Nueva configuración del mundo exterior que no está fijado ni es real en el sentido convencional, pero que se comporta como una superconciencia activa en permanente flujo (1999: 232).

Esta nueva configuración del mundo exterior que altera el proceso cognitivo de las personas genera hoy un no pequeño debate sobre el alcance, sentido y significado de ese efecto generado por el uso de las tecnologías digitales que Manovich expresa así: *No son solo maneras de trabajar con datos informáticos, sino maneras generales de trabajar, pensar y existir en la era del ordenador (2005: 171)*. Así, cuando usamos las tecnologías digitales, cuando realizamos lo que Manovich llama “operaciones” (copiar, cortar, pegar, buscar, componer, etc.) no solo estamos desarrollando una nueva manera de hacer las cosas

Cuando trabajamos con software y empleamos las operaciones que vienen incluidas en él, estas se convierten en parte de cómo nos entendemos a nosotros mismos, a los demás y al mundo. Las estrategias de trabajo con datos informáticos se vuelven nuestras estrategias cognitivas de carácter general (2005: 171).

O, como afirma Kerkhove, la acción conjunta de las tecnologías digitales tiene un efecto que va más allá del proceso tradicional de aprendizaje cognitivo individual de las personas de la etapa alfabético analógica, sino que se extiende y afecta a todo el colectivo humano: *Los media integrados están modificando y expandiendo el sustrato de la psicología humana (1999: 237)*.

Una afirmación que remacha de manera aún más clara y contundente al señalar cómo las tecnologías digitales nos orientan hacia una interpretación de nosotros mismos radicalmente nueva: *Somos lanzados completamente fuera de la tradición humanística (1999: 206)*. Para Manovich, el ámbito de la cultura es donde más nítidamente se deja sentir el efecto del uso de la tecnología digital, al provocar una reformulación de todos los patrones culturales anteriores: *Las operaciones informáticas codifican en su diseño las normas culturales vigentes (2005: 184)*. En este sentido, Manovich

habla una nueva manera de hacer y conducirse, “telepresencia” o “teleacción”, y que define como un nuevo proceso de construcción de la realidad

En la telepresencia la construcción de las representaciones se produce en tiempo real, de manera instantánea; mientras que en la imagen clásica la construcción de la representación requiere de tiempo (2005: 228).

Telepresencia cuyo denominador común es la transmisión electrónica de señales que produce un nuevo tipo de signo

Convierten en instantáneo no solo el proceso por el que los objetos se vuelven signo sino también el proceso inverso: la manipulación de los objetos a través de dichos signos (2005: 230).

Es decir, y en su planteamiento, las personas adquieren la posibilidad de manipular la realidad mediante la manipulación de los signos

En general, la perspectiva es algo más que un sistema de signos que refleja la realidad; hace posible la manipulación de la realidad por medio de la manipulación de sus signos (2005: 228).

Así, el signo digitalizado, se convierte en un elemento de uso para interactuar a distancia en realidades distintas que generan, como afirma Manovich, una percepción nueva de la realidad para las personas

La segunda diferencia está en el control remoto en tiempo real de otra situación, de otra realidad, y la intervención y manipulación a distancia de la misma (2005: 228).

De esta capacidad que las tecnologías digitales confieren a la personas para interactuar, participar e intervenir de manera remota en realidades diferentes a las de su contexto vital, es de donde deviene el impacto en el proceso cognitivo de las personas, al alterar la percepción de su propia identidad, tal y como apunta Manovich

Paradójicamente, al seguir un camino interactivo, uno no construye un yo único sino que adopta por el contrario, unas identidades ya establecidas de antemano (2005: 183).

La percepción de la propia identidad, dentro de un marco interactivo, global e instantáneo, en el que podemos participar e intervenir a distancia, es el efecto primario y más notorio del uso de la tecnología digital, ante la posibilidad que otorga a las personas para desarrollar identidades diversas en ámbitos distintos próximos o remotos. Efecto de dispersión de la propia identidad que se convierte, según Castells, en el paradigma de un proceso que califica de histórico de desestructuración de los modelos sociales, culturales y cognitivos precedentes

La identidad se está convirtiendo en la principal, y a veces única, fuente de significado en un periodo histórico caracterizado por una amplia desestructuración de las organizaciones, deslegitimación de las instituciones, desaparición de los principales movimientos sociales y expresiones culturales efímeras (2005: 33).

Dispersión de la identidad que produce el uso de las tecnologías digitales que para Kerkhove, es consecuencia de la velocidad a la que se produce la interacción y que permite, incluso, participar la vez, en varias realidades

diferentes: *Lo que transforma el entorno electrónico integrado en un sistema emocional colectivo es la velocidad de respuesta (1999: 241)*. Nos introducimos así, en opinión del pensador canadiense, en una nueva percepción del tiempo que altera los conceptos de pasado, presente y futuro: *Una buena definición del tiempo acelerado por el ordenador podría ser que el pasado se integra en un gran presente extendido (1999: 188)*. En este nuevo contexto espacio temporal es donde, a juicio de Kerkhove, se desarrolla el nuevo concepto del “yo”: *El yo on-line no se apoya ni en el tiempo ni en el espacio, y es inconfundiblemente presente (1999: 231)*, y que, según apunta, nos introduce en un nuevo nivel de conciencia

Por primera vez en la humanidad, estamos dirigiéndonos aceleradamente hacia un nuevo nivel de conciencia que es al mismo tiempo colectiva y privada (1999: 211).

Nuevo nivel de conciencia que es consecuencia, según afirma, de la rapidez e integración de las tecnologías digitales que se convierten en los nuevos agentes mediales entre el yo y el mundo exterior a nosotros

Los media integrados se convierten en una especie de conciencia intermedia, una mediación global entre el yo y el mundo, entre ellos y nosotros, entre nuestros cerebros y la sustancia de la vida (1999: 239),

y en el que la base de funcionamiento, de estar, es la interconexión global

Nuestros cerebros no necesitan ser rápidos; es suficiente con que sean inteligentes, esto es, extremadamente bien integrados y conectados (1999: 179).

En el planteamiento de De Kerkhove, la vivencia de un presente extendido mediante la integración y la interconexión, no solo altera la percepción y la expansión del yo, sino que es la demostración de que el avance tecnológico se encamina hacia lo que denomina como “psicotecnologías”

He acuñado el término psicotecnología, basado en el modelo de la biotecnología, para definir cualquier tecnología que imita, extiende o amplía los poderes de nuestras mentes (1999: 33).

“Psicotecnologías” que se diferencian de las tecnologías de la información, según su propuesta teórica, en la capacidad de las primeras para favorecer y definir un nuevo concepto del yo

Mientras las estructuras de distribución de la información moldean nuestras reacciones psicológicas (el medio aquí sí sigue siendo el mensaje), las psicotecnologías crean las condiciones para un yo expandido (1999:244).

En éste sentido, para el discípulo de McLuhan, la tendencia evolutiva de las tecnologías de base eléctrica es la progresiva emulación de la capacidad sensorial de las personas:

La Era Electrónica nos ha hecho más sensibles al peligro de perder nuestros cuerpos. Ahora que las comunicaciones están dominando, deseamos más contacto con nosotros mismos. Al dirigirse directamente a nuestro sistema nervioso, la tecnología eléctrica está imitando nuestros modos sensoriales (1999: 207).

Esta visión de un yo diversificado en identidades que se mueven y desarrollan en un marco global de interacción en realidades diversas y de manera remota produce, como impronta de cambio de las tecnologías

eléctricas y a juicio de otros autores, efectos cuyo alcance requiere de otras consideraciones. En esta línea Echeverría, habla de las obligaciones que impone a las personas la multiplicidad de identidades que las tecnologías les permiten desarrollar introduciéndoles en lo que define como un “Tele-existir”: *Reducidos a tele-existir, han de convertirse forzosamente en actores o representantes de su propio personaje (1994:125).*

Junto a las perturbaciones que puede entrañar la vivencia de identidades diversas Echeverría señala otro aspecto no menor del impacto de las tecnologías digitales, como es la intromisión en la vida íntima de las personas y los efectos psicológicos que genera

Telépolis trata de conocer otros aspectos de la conducta íntima de los ciudadanos, prescindiendo de su autorización, con el fin de investigar sus actitudes y sus preferencias tal y como éstas tienen lugar en la intimidad (1994: 165/166).

Para Echeverría, la mercantilización de la vida privada mediante la adquisición de datos sobre las personas, con o sin autorización de las mismas, forma parte de la esencia del nuevo marco social

La tendencia a telepolizar lo privado, sea directamente como mercancía (conductas de los famosos), sea como variable a conocer y analizar con vistas a una producción más rentable de telemercancías, es constitutiva de Telépolis (1994: 167).

Desde la óptica de Manovich, las tecnologías digitales generan un efecto ilusorio de control del proceso de interacción y que define como “metarealismo”

El nuevo metarealismo se basa en la alternancia entre la ilusión y la destrucción, entre sumergir al usuario en la ilusión y dirigirse a él directamente. El usuario invierte en la ilusión precisamente porque se le da el control sobre ella (2005: 274).

Una circunstancia que, en su opinión, repercute en la cognición de los usuarios al obligarles a ejercitar una multitarea cognitiva

La alternancia entre elementos ilusorios y los interactivos obliga al usuario a cambiar entre diferentes actitudes mentales; entre clases distintas de actividad cognitiva (2005: 275/276).

Multiactividad cognitiva que crea en los usuarios la sensación ilusoria de autonomía personal que oculta los límites de la interacción

La ilusión queda subordinada a la acción, la profundidad a la superficie, y la ventana abierta a un mundo imaginario queda subordinada a un panel de control (2005: 276).

Desde una perspectiva similar, Jenkins reseña el carácter predeterminado de la interacción, delimitado por el diseñador y condicionado por los patrones culturales imperantes

Las constricciones de la interactividad son tecnológicas. En casi todos los casos, lo que puedes hacer en un entorno interactivo está preestructurado por el diseñador. Por otra parte, la participación está condicionada por los protocolos culturales y sociales (2008: 139).

En otros términos, Jenkins se acerca al postulado de Manovich sobre el carácter ilusorio de la interacción al afirmar que

Una cosa es permitir la interacción de los consumidores con los medios bajo circunstancias controladas. Totalmente distinto es permitirles participar a su manera en la producción y distribución de los bienes culturales (2008: 139).

Otro ángulo de análisis de los efectos cognitivos del uso de las tecnologías digitales es el que se centra en el esfuerzo que los usuarios deben realizar para mantenerse a ritmo del avance tecnológico y los cambios que incorpora, y que llevan a Lèvy a señalar el efecto igualador en cuanto al acceso al conocimiento

La relación intensa con el aprendizaje, con la transmisión y con la producción de conocimiento ya no está reservada a una élite, sino que concierne en el futuro a la masa de gente en su vida cotidiana y en su trabajo (2007: 146).

Efecto que tiene, como correlato, según Lèvy, la exigencia de desarrollar nuevas competencias y habilidades que deben actualizarse, mantenerse y ampliarse. Esta idea del esfuerzo que impone a los usuarios el efecto amplificador de la propia identidad que propician las tecnologías digitales, es planteada también por Fernando Sáez Vacas (100), para desarrollar la teoría de la hipertrofia que produce el exceso de energía que requiere atender o liberarse del exceso de información en circulación. Para Sáez Vacas al aumentar el nivel de información aumentan también las posibilidades de acceder a nuevos conocimientos y, por lo tanto, aumenta también el consumo de esfuerzo. Esfuerzo, apunta, que debe fragmentarse y especializarse en parcelas o lo que denomina como “islas de conocimiento”. En su opinión, la “hiperinformación” consume toda la energía posible anulando la asignación de esfuerzo para la creación o generación de conocimiento. En su planteamiento, las “islas de conocimiento” se expanden e hipertrofian y terminan por generar ruido al distribuirse por canales inadecuados.

(87) Sáez Vacas, F.

“La Sociedad Informatizada: Apuntes para una patología de la técnica”. Claves de la razón práctica. Páginas 34-42, 1991

Impacto de las TIC en el Orden Cognitivo

- 1. La tecnología digital se convierte en un elemento cognitivo más en el proceso de construcción de la realidad por las personas.**
- 2. Lo digital nuevo medio de relación biotécnica entre el cuerpo y el medio ambiente.**
- 3. Expansión de la identidad psicológica más allá de los límites del cuerpo y el espacio.**
- 4. Presente extendido que subvierte los conceptos tradicionales de tiempo y espacio.**
- 5. Causalidad múltiple.**
- 6. Estrechamiento entre estímulo y respuesta. Supresión del periodo de adaptación.**
- 7. Nueva alfabetización del pensamiento basada en la instantaneidad e inmediatez.**
- 8. Reformulación de los valores culturales precedentes.**
- 9. Nuevos modelos de relación social e interpersonal.**
- 10. Interactuación a distancia en realidades diferentes a la propia.**

Efectos de las TIC el Orden Cognitivo

- 1. Dispersión del “Yo” en identidades opcionales y diversas.**
- 2. Pérdida de escala espacio temporal.**
- 3. Nomadismo electrónico a la búsqueda de nuevos estímulos y conocimientos.**
- 4. Adquisición de experiencia segregada del entorno y contexto de vivencia inmediata.**
- 5. Nuevo nivel de conciencia que es, a la vez, individual y colectivo.**
- 6. Desubicación simbólica por la ramificación exponencial de nuevos referentes culturales.**
- 7. Ruptura de las barreras de protección de la intimidad.**
- 8. Ilusión de control sobre el proceso interactivo, delimitado por las reglas de diseño del programa o canal, y los patrones culturales.**
- 9. Hiperinformación e hipertrofia ante el esfuerzo que requiere atender el creciente y constante flujo de información.**
- 10. Pérdida de la visión y perspectiva global, por la especialización y parcelación del conocimiento.**

CONCLUSIONES Y APORTACIONES

Tras la exposición de la investigación desarrollada en esta tesis creo que quedan razonablemente argumentadas las dos propuestas teóricas fundamentales de este estudio. Por una parte, que “lo técnico” (como concepto), es un “hecho” que acompaña a la especie humana desde su origen, porque es el elemento constitutivo de su propia esencia como especie, y de donde deriva su especificidad con respecto al resto de seres vivos. Por otra parte, que el cambio evidente al que asistimos en todos los órdenes de la actividad humana es consecuencia de un cambio en el “hecho técnico” (hoy la tecnología digital), cuya impronta de cambio se manifiesta en la traslación de un modelo de comunicación social a otro. Un cambio que entraña una voladura progresiva e irreversible del modelo de orden social precedente y la generación colectiva de uno nuevo.

Con respecto al primero de los postulados teóricos, creo suficientemente desarrollada la consideración teórica del carácter esencialmente técnico de lo humano que me permite proponer, aportar, el concepto de “Hecho Técnico”. Un concepto que propongo para definir el reto para el hacer que entraña el diálogo permanente de las personas con su esencia técnica. Un diálogo, una ligazón, que es el reto vital de la especie humana del que emana su avanzar y evolucionar a lo largo del tiempo al establecer el límite de lo posible para su acción en cada momento histórico. Un armazón teórico que delinea un nuevo enfoque para establecer y delimitar conceptualmente el campo de actuación de cada una de las expresiones contextuales (como artilugios, objetos, máquinas o máquinas inteligentes) a través de las que se manifiesta la propuesta de cambio que incorpora cada avance, cada salto, en el “hecho técnico”.

Desde esta perspectiva, la existencia de una esencia técnica que constituye lo humano como reto que interpela a las personas a evolucionar e innovar, el “hecho técnico”, y lo técnico como expresión contextual de esa evolución, creo aportar otra dimensión teórica al concepto y el sentido de lo técnico y su papel y función social. Desde este planteamiento inicial del que arranca la tesis, se puede concluir que lo técnico no es solamente algo meramente instrumental sin más valor que el utilitario para las personas, sino que es un “hecho” que altera y cambia la percepción de la realidad porque es la expresión de la propia esencia técnica de lo humano. Lo técnico, el “hecho técnico” por tanto, no es algo ajeno a la vida de las personas, sino que se configura como parte sustancial de su propia evolución como condicionante de su actuación y comportamiento individual y social. Esta propuesta teórica facilita, creo, una comprensión menos desasosegante de la actual tecnología digital, porque encaja estos efectos en el plano de lo propiamente humano, de lo efectuado por las personas, y anula la idea de lo técnico como un ente que opera y se mueve

por inercia y dinámica propia con una deriva que acabará con lo estrictamente humano. Una perspectiva que sitúa el “hecho técnico” como un proceso evolutivo, y por tanto irreversible, que cambia la vida de las personas y su organización social y que es preciso abordar desde el análisis de las corrientes de fondo, de cambio, que procura cada nuevo “hecho técnico” y que operan en toda la técnica, tecnología, etc., a través de la que se expresa. Lo importante, pues, no es el efecto que procura tal o cual objeto técnico o máquina inteligente, sino lo que cada uno de ellos tiene en común con las demás ya que son esas características comunes las que definen la orientación y tendencia de los cambios y efectos que produce.

Del desarrollo de esta exposición teórica en las partes II y III de esta investigación se deriva, como conclusión, el otro postulado teórico de este trabajo. Esto es, que asistimos a un cambio civilizatorio que se expresa en el trasvase de un modelo de comunicación social a otro. Un cambio hacia un modelo que ya no está conformado ni sustentado en la mediación social que vienen desarrollando los “mass media” y las instituciones ante una masa anónima e informe de destinatarios, porque se construye de manera colectiva y colaborativa en la interacción masiva entre personas en una red de comunicaciones planetaria. En este sentido, se puede concluir que es la ampliación en la capacidad de comunicar que las tecnologías digitales otorgan a las personas, sin más mediación que la que establece lo técnico, donde opera la base sobre la que se está articulando un nuevo orden social que reclama un nuevo reparto del poder, una nueva democratización, en todas las esferas del hacer humano.

La unión de ambos postulados a lo largo de esta tesis me permite concluir, como propuesta teórica, que existe un hilo conductor en el hacer humano que une al pasado con el presente y el futuro. Ese hilo conductor es el reto del hombre con su esencia técnica que le incita a evolucionar y avanzar, y que en cada momento histórico fija el límite de lo pasible para el hacer de las personas, a través de unas herramientas, objetos y máquinas que expresan la impronta de cambio de la evolución producida. Un “hecho técnico” que en su avanzar siempre ha supuesto una ampliación o extensión de las capacidades humanas y, en particular, de la capacidad de comunicar, intercambiar e interactuar socialmente. Tal y como sucedió con el alfabeto, el manuscrito, la imprenta o el libro, con la electricidad y su acción combinada con la informática, la capacidad de comunicar de las personas se ha ampliado hasta alcanzar un límite insospechado que aún estamos en el proceso de comprender en toda su dimensión por estar más centrados en los efectos inmediatos de la interacción con una u otra máquina inteligente, que en el estudio de las líneas de fuerza y tendencia de fondo que anima que cambio que procura la actual tecnología digital. Unos impactos o efectos que no caen del cielo, sino que son una obra humana surgida de su propia esencia técnica y deben ser enfrentados desde un enfoque global

fruto de la evolución acumulativa de los sucesivos cambios en el “hecho técnico” que se han producido a lo largo de la historia. Desde esta perspectiva, todo salto en el “hecho técnico” ha terminado por implantar, en un mayor o menor espacio de tiempo según los contextos de cada lugar, un nuevo modelo de orden social que ha encontrado en la comunicación su columna vertebral como eje de un proceso permanentemente globalizador y de ruptura con el modelo de orden social precedente. En este planteamiento, el que la actual tecnología digital impulse un cambio en el orden social del que venimos no es nada nuevo en el historia. En el momento presente lo relevante, lo sustancial, es el alcance de la nueva capacidad de comunicar que pone en manos de las personas, que se revela como un hecho revolucionario porque acaba con la mediación de los “mass media” y de los poderes intitucionalizados, como orquestadores y árbitros del orden social. Un cambio sustancial y de calado profundo en la vida de las personas que creo expresar, a modo de metáfora, en el título de la tesis que aquí termina: “De vertical a horizontal”.

Por todo lo hasta aquí relatado y expuesto, y como conclusión final de esta tesis, cobra un sentido más ajustado el definir el momento presente como la Era de la Comunicación, por ser este el “hecho técnico” que opera como corriente de fondo a través del que se articulan y desarrollan los cambios en el actual orden social, al facilitar que la información y los intercambios adquieran un carácter instantáneo y planetario vivido en primera persona.

BIBLIOGRAFÍA

- 1996 Agazzi, Evandro**
“El bien, el mal y la ciencia: las dimensiones éticas de la empresa científico-tecnológica. Tecnos, Madrid
- 1978 Baudrillard, Jean**
“Cultura y Simulacro”
Editions Gelilée y Editorial Kairos. Barcelona
- 1973 Benjamin, Walter**
“La obra de arte en la época de la reproducción técnica”
Edición en castellano, editorial. Taurus, Madrid 1973.
- 1997 Bourdieu, Pierre**
“Sobre la televisión”
Editorial Anagrama, Barcelona
- 2002 Bueno, Gustavo**
“Telebasura y democracia”
Ediciones B. Barcelona
- 1999 Casetti, Franceso; Chío, Federico di**
“Análisis de la Televisión. Instrumentos, métodos y prácticas de investigación”. Ediciones Piados Ibérica, Barcelona
- 2005 Castells, Manuel**
“La Era de la Información. La Sociedad en Red”
Alianza Editorial
- 1995 Echeverría, Javier**
“Telépolis”
Ediciones Destino. Barcelona
- 2001 Echeverria, Javier**
“Tecnociencia y Sistemas de Valores” (J.A. López Cerezo y J. M Sánchez Ron Eds. Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura. Madrid, Biblioteca Nueva
- 1981 Eco, Umberto**
“La estructura ausente”
Editorial Lumen, Barcelona

- 2000 Eco, Umberto**
 “Teoría de Semiótica General”
 Editorial Lumen, Barcelona
- 1979 Foucault, Michel**
 “La Arqueología el saber”. Siglo XXI Editores, México-España
- 1980 Heidegger, Martín**
 “Ser y Tiempo”
 Fondo de Cultura Económica. México-Madrid-Buenos Aires
- 2001 Heidegger, Martín**
 “Conferencias y artículos”, incluye el texto “La pregunta por la técnica” en páginas 9-37.
 Ediciones del Serbal, Barcelona
- 1986 Innis, Harold A.**
 “Empire & Communications” Editado por David Godfrey.
 Press Porcepic, cop. Victoria (Toronto) Canada. Oxford University Press
- 2015 Jarvis, Jeff**
 “El fin de los medios de comunicación de masas”
 Grupo Planeta, Barcelona
- 2008 Jenkins, Henry**
 “Culture Convergence, La Cultura de la convergencia de los medios de comunicación”
 Ediciones Paidós Ibérica
- 1981 Kranzberg, M.**
 “Historia de la tecnología
 Editorial Gustavo Gili, Barcelona
- 1978 Kranzberg, M.; Davenport, W.**
 “Tecnología y Cultura”
 Editorial Gustavo Gili, Barcelona
- 1999 Kerkhove, Derrick de**
 “La piel de la cultura”. Subtítulo: “Investigando la nueva realidad electrónica”. Gedisa Editorial

- 1974 Klapper, Joseph T.**
 “Los efectos de las comunicaciones en las masas. Poder y Limitaciones de los medios modernos de difusión”.
 Editorial Aguilar
- 2007 Lévy, Pierre**
 “Cibercultura”
 Anthropos Editorial. Rubí, Barcelona
- 1979 Lotman, Yuriy M.**
 “Semiótica de la cultura”
 Editorial Cátedra. Madrid
- 1994 Lozano, Jorge**
 “El discurso histórico”
 Alianza Editoria
- 2003 Lozano, Jorge**
 “Quien teme a Marschall McLuhan”
 Revista Espéculo. Madrid
- 1998 Maldonado, Tomás**
 “Crítica de la razón informática”
 Paidós Ibérica. Barcelona
- 2005 Manovih, Lev**
 “El lenguaje de los nuevos medios de comunicación”
 Paidós Ibérica
- 1998 Martín Barbero**
 “De los medios a las mediaciones”
 Editorial Gustavo Gili, Barcelona
- 1982 Martín Serrano, Manuel; Piñuel Raigada, José Luis; Gracia Sanz, Jesús y Arias Fernández, María Antonia**
 “Teoría de la Comunicación. I. Epistemología y Análisis de la Referencia”.
 A. Corazón Editor. Madrid
- 1969 McLuhan, Marschall**
 “La Galaxia Gutenberg”.
 Editorial Aguilar, Madrid

- 1985** **McLuhan, M.; Fiore, Q.; Jerome, A.**
 “Guerra y Paz en la aldea global”.
 Plantea-Agostini, Barcelona
- 1997** **McQuail, Denis / Windhal, Sven**
 “Modelos para el estudios de la comunicación colectiva”
 Ediciones Universidad de Navarra
- 1993** **Mokyr, Joel**
 “La palanca de la riqueza: creatividad tecnológica y progreso económico”
 Alianza Editorial
- 1976** **Montes, Santiago**
 “Teoría de la Información”
 Cuadernos de Comunicación. Pablo del Río, Editor. Madrid
- 2012** **Morozov, Evgeny**
 “El Desengaño de internet. Los mitos de la libertad en la red”. Editorial Destino, Barcelona 2012
- 2002** **Mumford, Lewis**
 “Técnica y Civilización”
 Alianza Editorial
- 2001** **Ortega y Gasset, José**
 “Ideas y Creencias”.
 Alianza Editorial en “Obras de José Ortega y Gasset”, Madrid.
- 2002** **Ortega y Gasset, José**
 “Meditación de la técnica y otros ensayos sobre ciencia y filosofía”.
 Alianza Editorial en “Obras de José Ortega y Gasset”, Madrid.
- 1983** **Piaget, Jean**
 “La Psicología de la inteligencia”
 Editorial Crítica, Barcelona
- 2000** **Rubia, Francisco J.**
 “El Cerebro nos engaña”,
 Editorial Temas de Hoy, colección “Tanto por Saber”. Madrid.

- 1991 Sáez Vacas, Fernando**
 “La Sociedad Informatizada: Apuntes para una patología de la técnica”.
 Claves de la razón práctica. Páginas 34-42.
- 1973 Saussure, Ferdinand de**
 “Curso de lingüística General”
 Editorial Losada. Buenos Aires
- 1998 Sartori, Giovanni**
 “Homo videns. La sociedad teledirigida”
 Santillana-Taurus, Madrid
- 1994 Silverstone, Roger**
 “Tv. y vida cotidiana”.
 Amorrortu Editores, Buenos Aires
- 1996 Silverstone, Roger / Hirsch, Eric**
 “Los efectos de la nueva comunicación. El consumo de la moderna tecnología en el hogar y en familia”
 Bosch Casa Editorial. Barcelona.
- 2004 Scolari, Carlos**
 “Hacer Click. Hacia la sociosemiótica de las interacciones digitales”.
 Editorial Gedisa, Barcelona
- 1998 Thompson, John B.**
 “Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación”
 Editorial Paidós, Barcelona
- 1968 Toynbee, Arnold**
 “Cambio y hábito”
 Emecé Editores, Buenos Aires
- 2002 Vidal Beneyto, José**
 “La Ventana global”.
 Santillana, ediciones generales. Taurus, Madrid
- 1994 Watzlawick, Paul**
 “¿Es real la realidad? Confusión, desinformación y comunicación”
 Editorial Herder, Barcelona

- 1987 Wolf, Mauro**
 “La investigación de la comunicación de masas. Crítica y perspectivas”.
 Ediciones Paidós Ibérica
- 1994 Wolf, Mauro**
 “Los efectos sociales de los medios de los media”
 Paidós Ibérica, Barcelona

WEBGRAFÍA

- 1998**
Agazzi, Evandro
 “Impacto epistemológico de la tecnología”.
 Artículo publicado en la revista “Argumentos de razón y técnica”
 El enlace es transcripción del seminario del mismo título impartido por el autor en la Facultad de Filosofía de la Universidad de Sevilla los días 7 y 8 de Abril de 1997, en el marco de una Acción Integrada Hispano-Italiana de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación entre las Universidades de Sevilla y Génova.
http://www.argumentos.us.es/numero1/agazzi.htm#N_1_
- 2004**
Lévy, Pierre
 “Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio”.
<http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>
- 1998**
Pérez, Carlota
 “Desafíos sociales y políticos del cambio de paradigma tecnológico”
<http://www.carlotaperez.org/downloads/pubs/Desafiossociopol.pdf>
- 1998**
Quintanilla, Miguel Ángel
 “Técnica y cultura”. Teorema, Revista Internacional de Filosofía.
 Tecnos. Volumen XVII/3.
www.campus-oei.rg/salactsi/teorema03.htm